Saab 9000

MANUEL D'ATELIER

2:5 Traction Information Manual
M 1991–1995

Foreword

Le but du manuel TIM est de vous guider et de simplifier la recherche des pannes et des défauts les plus fréquents que l'on retrouve au niveau des systèmes TCS équipant les Saab 9000. Le TIM n'a pas été conçu dans le but de remplacer le manuel de service TCS, groupe 2:5, mais au contraire de constituer un supplément d'information à utiliser en relation avec le manuel de service.

Saab Automobile AB

Procédures de réception d'une voiture	4
Outillage et équipements	10
Codes	18
Procédures de diagnostic	28
Courbes et graphiques de référence	92
Calibrage	128
Test final sur route	132
Schémas de câblage	135

RECYCABLE PAPER

Attention, important et note

Les mots "Attention", "Important" et "Note" sont utilisés dans le manuel de service pour attirer l'attention du mécanicien soit sur une information importante pour la sécurité des personnes ou pour éviter un dommage matériel, soit sur un conseil utile ou une suggestion facilitant le travail. La signification de ces mots est la suivante:

⚠ ATTENTION

Signale un risque de danger de mort ou d'accident sérieux pour le mécanicien ou le conducteur, ou un risque de dommage matériel d'une grande ampleur.

Important

Signale un risque de dommage matériel de petite ampleur ou avertit le mécanicien d'une erreur fâcheuse impliquant une perte de temps.

Note

Signale un conseil utile ou une suggestion pour exécuter une tâche plus facilement ou plus rapidement. L'information ne concerne pas la sécurité.

Codes de marchés

Les codes indiqués concernent les exécutions suivant les marchés.

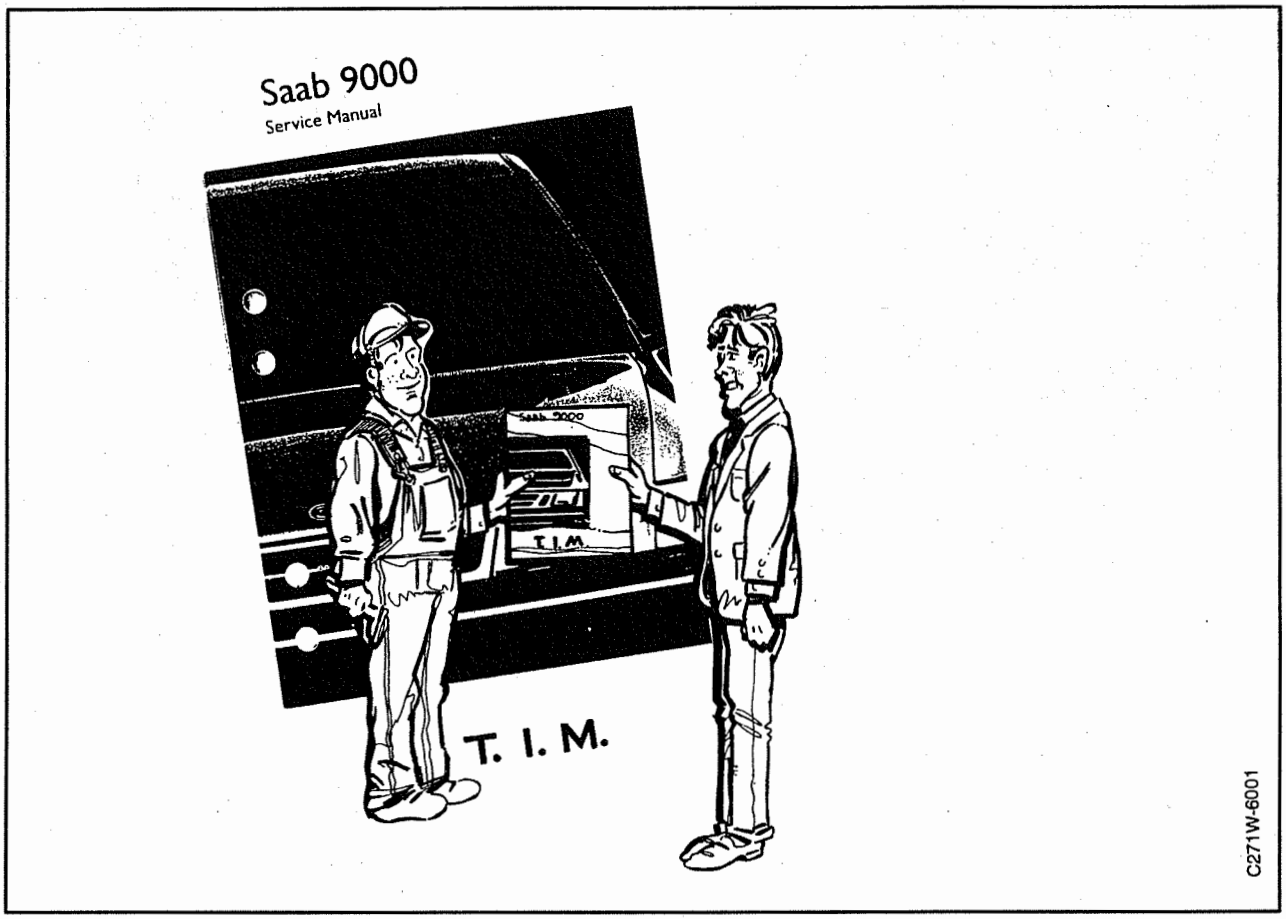
AT	Autriche	GB	Grande-Bretagne
AU	Australie	GR	Grèce
BE	Belgique	IS	Islande
CA	Canada	IT	Italie
CH	Suisse	JP	Japon
DE	Allemagne	ME	Moyen-Orient
DK	Danemark	NL	Pays-Bas
ES	Espagne	NO	Norvège
EU	Europe	SE	Suède
FE	Extrême-Orient	US	Etats-Unis
FI	Finlande	UC	California
FR	France		

©Saab Automobile AB 1995

Produktion: Service Support, Saab Automobile AB, Trollhättan, Suède

TIM

Traction Information Manual



BUT DU TIM

Vous assister dans la procédure de recherche des pannes en relation avec tout travail sur le **TRACTION CONTROL SYSTEMS** équipant les voitures Saab.
But – **"UNE REPARATION CORRECTE EN UNE FOIS"**

TIM S'ATTEND

à ce que vous ayez une connaissance générale du fonctionnement du TCS relativement bonne. Dans le cas contraire, veuillez vous reporter au manuel de service 2:5.

TIM SOUHAITE

Que vous travailliez à tout moment d'une manière **sûre**, conformément aux règles de santé et de sécurité en vigueur. Rappelez–vous qu'un ECM peut être remplacé.

TIM A BESOIN

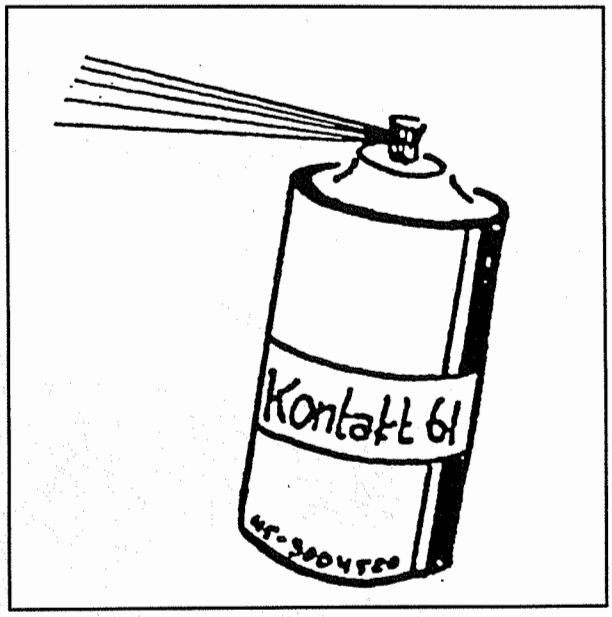
Comme vous, d'être régulièrement vérifié et alimenté. TIM a besoin d'être mis à jour et "il" souhaite probablement rendre une visite **AU CENTRE DE FORMATION** .

Règles générales relatives à la recherche des pannes

Beaucoup de composants, déclarés sans défaut par nos tests, font malgé tout l'objet de remplacements.

Afin d'éviter tout remplacement abusif de composants en parfait état, nous vous conseillons de suivre les étapes suivantes.

- A l'apparition d'un code de panne, vérifiez le fonctionnement du composant ou système en question au moyen de l'ISAT, conformément au manuel 2:5 et/ou à ce manuel. Ce manuel est livré à tous les importateurs. Il contient les informations nécessaires à la recherche des pannes et à leurs mesures correctives.
- Vérifiez les câblages et connecteurs et assurez–vous de leur continuité, de l'absence de faux contacts et de broches endommagées, etc. Utilisez le dégrippant "KONTAKT 61", référence 45–30 04 520, spécialement conçu pour connecteurs et interrupteurs et assurant une bonne lubrification à longs termes.
- Lorsque vous procédez au remplacement simultané de plusieurs composants, assurez–vous qu'ils sont réellement défectueux avant toute intervention.



Sommaire

Procédures de réception d'un véhicule

- Contact client & Pré–inspection ..... (page 4)
- Inspection en atelier. ..... (page 5)
  Contrôle avant l'essai sur route ..... (page 6)
- Contrôle pendant l'essai sur route ..... (page 8)
- Contrôle après l'essai sur route ..... (page 9)

Outillage et équipement

- Mesures: FAITES & NE FAITES PAS ..... (page 10)
- Outillage spécial Saab ..... (page 13)
- Outillage recommandé par Saab ..... (page 15)
- Liste sommaire des pièces détachées ..... (page 16)

Codes

- Codes de commande ..... (page 18)
- Codification du modèle ..... (page 20)
- Calibrage ..... (page 22)
- Codes de pannes (Informations sommaires) .... (page 23)

Procédures de diagnostic

- Identification & contrôle des composants ..... (page 28)
- Recherche de pannes/remplacement des
  diodes des systèmes ABS–TC/ABS ..... (page 48)
- Contrôle des broches et des câbles ..... (page 62)
- Organigramme de recherche des pannes ..... (page 70)

Courbes et graphiques de référence ETS

- Courbes et graphiques de référence ETS ..... (page 92)

Calibrage

- Réglage du câble Kick–Down ..... (page 128)
- Calibrage (AUT) ..... (page 129)

Contrôle final sur route

- Contrôle sur route ..... (page 132)
- Double vérification des codes de panne ..... (page 133)
- Informez le client ..... (page 133)

Schémas de câblage

- TCS (man. aut. M91–95) ..... (page 135)

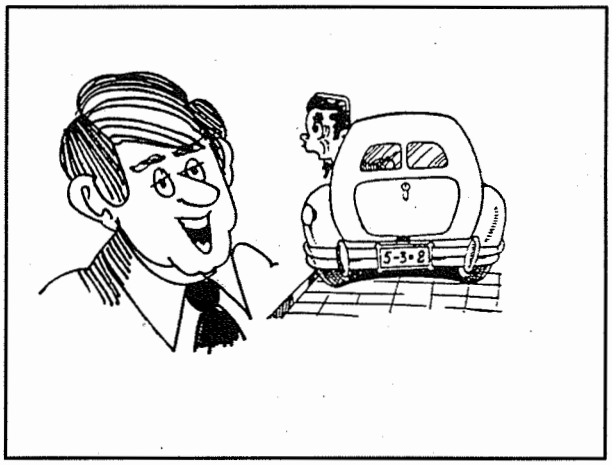
Procédures de réception d'un véhicule

Contact client & pré–inspection

Remarque
Avant d'inspecter la voiture, il est important que vous obteniez du client le plus d'informations possible concernant les conditions dans lesquelles la panne s'est produite.
Action:
PARLEZ, REGARDEZ et ECOUTEZ !

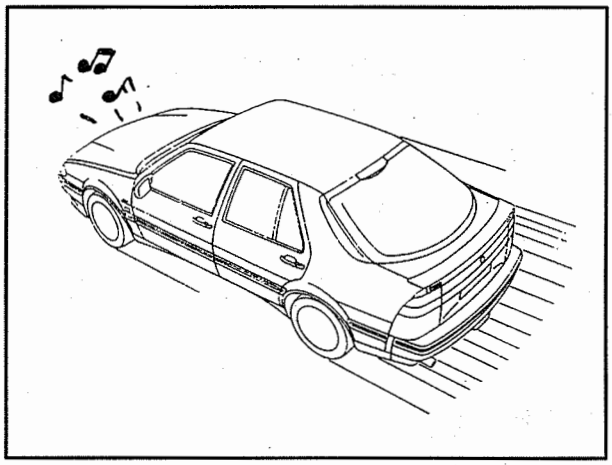
PARLEZ!

– Parlez directement avec le conducteur!



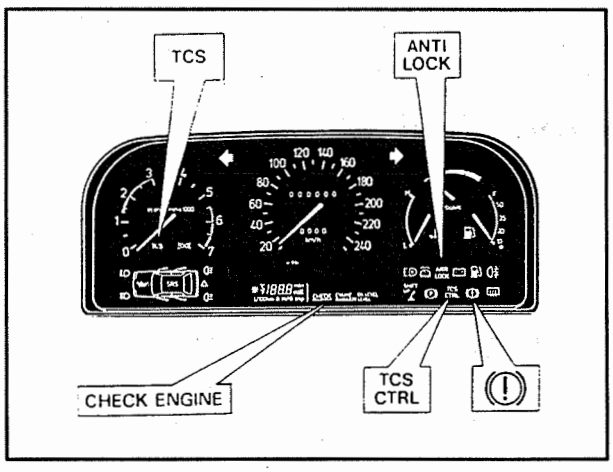
ECOUTEZ!

– Quand et où la panne s'est–elle produite?
– Avez–vous senti un changement au niveau de l'accélération?



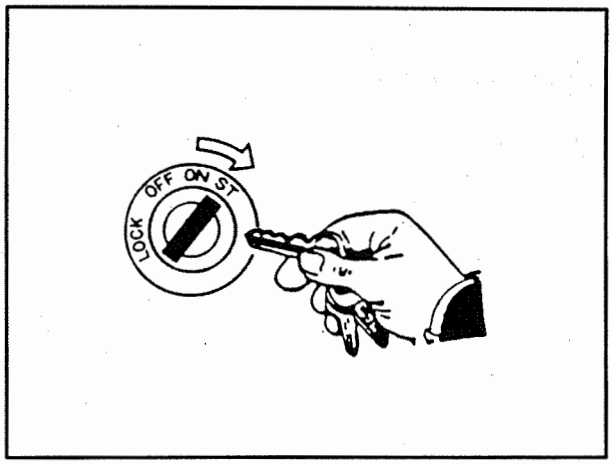
REGARDEZ!

Avez–vous remarqué si des témoins d'alarme ou de fonctionnement se sont allumés?



ECOUTEZ!

– La voiture a–t–elle redémarré normalement?



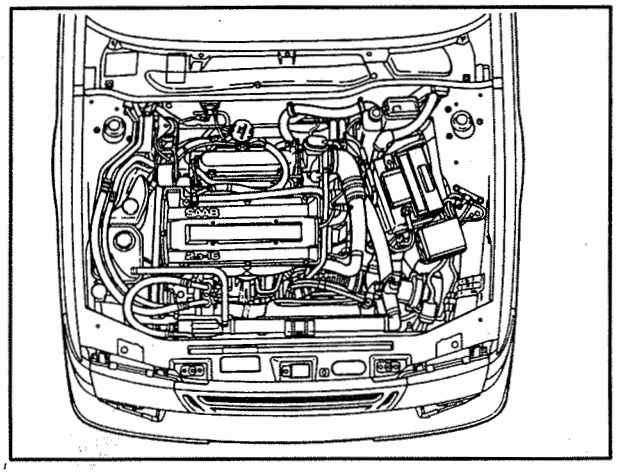
Inspection en atelier

Action:
REGARDEZ et ECOUTEZ!

Remarque
Inspectez visuellement la voiture, mais **sans rien toucher!**

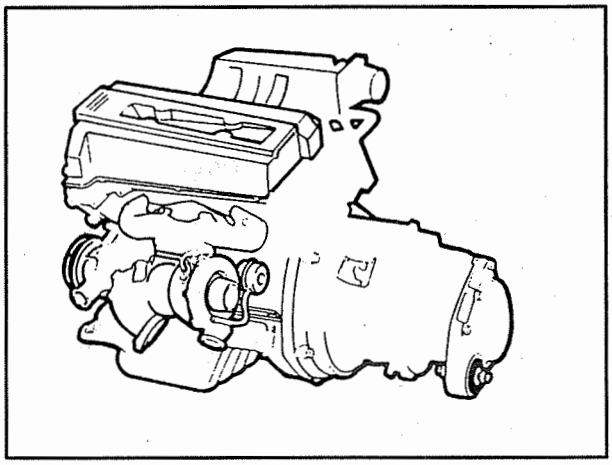
REGARDEZ!

Si des composants sont endommagés ou débranchés sous le capot.



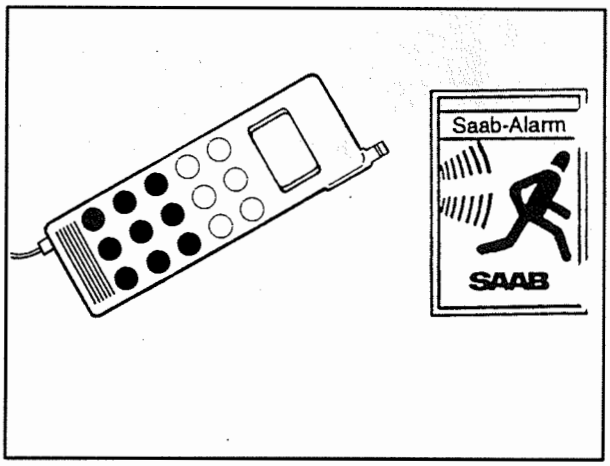
ECOUTEZ!

Le moteur tourne–t–il normalement?



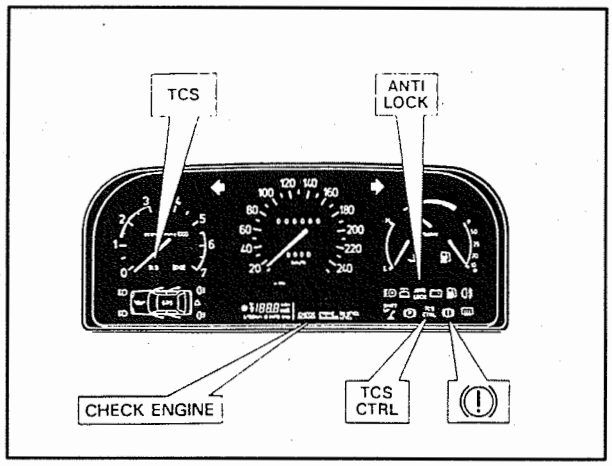
REGARDEZ!

Le montage des équipements supplémentaires. Ces derniers peuvent en effet avoir une certaine influence sur le TCS. Vérifiez si le téléphone de la voiture, l'anti–vol, etc, sont correctement montés.



REGARDEZ!

Certains témoins d'alarme ou de fonctionnement sont–ils allumés?



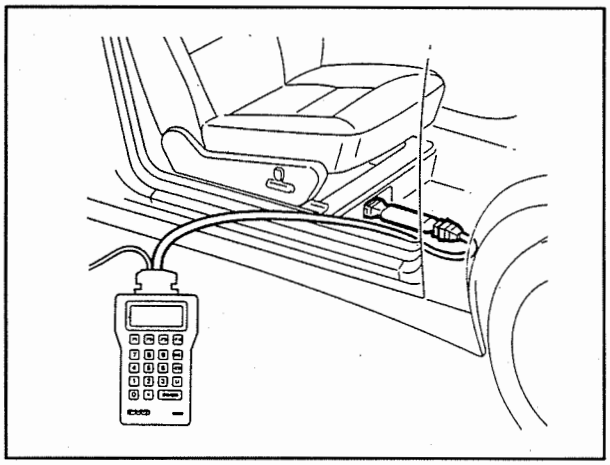
Contrôle avant l'essai sur route

Action:

Relevez les codes de pannes.

CONNECTEZ ISAT!

Branchez ISAT sur le connecteur de la prise diagnostique (vert ou noir), situé sous le siège avant droit.



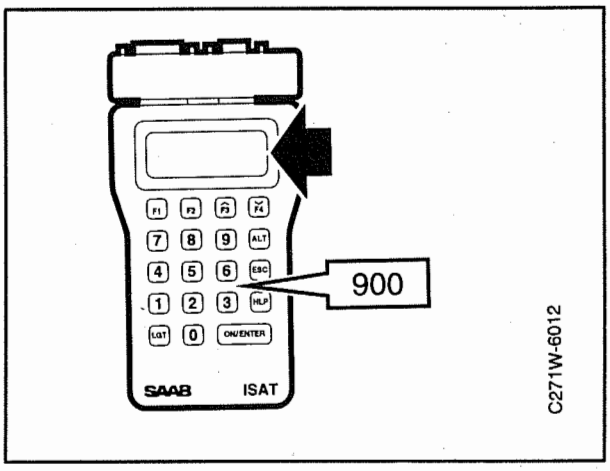
LISEZ LES CODES DE PANNES!

Faites le diagnostic de tous les systèmes, en branchant ISAT sur la prise verte puis sur la prise noire, et notez tous les codes de pannes.

EFFACEZ LES CODES DE PANNES!

Effacez tous les codes de panne mais **ne calibrez** aucun système pour le moment.

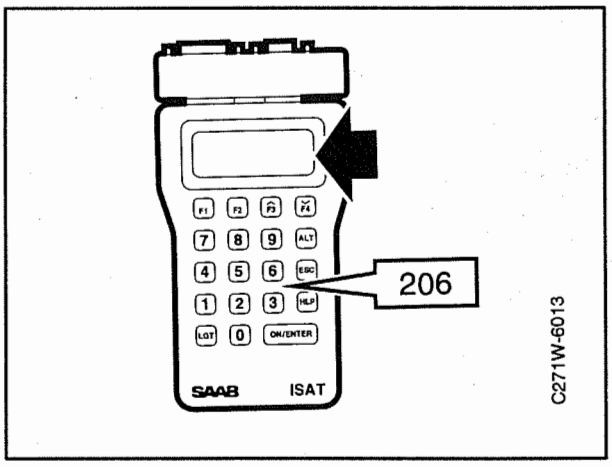
Contrôle Power Off
Nous avons constaté, sur certains modèles, que les codes de pannes peuvent être générés par d'autres systèmes pendant le contrôle Power–Off sur le système ETS (à chaque fois que l'alimentation est coupée), alors que ISAT est toujours connecté. Nous vous conseillons donc de terminer les communications ISAT **avant de couper l'alimentation du véhicule.**



RAZ du système

ENTREZ LES CODES DE COMMANDES

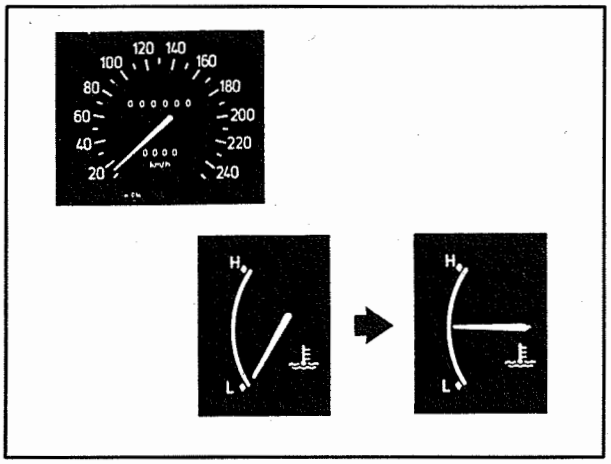
Entrez les codes de commandes en fonction des codes de pannes enregistrés ci–dessus. Reportez–vous au chapitre "codes de commande" de la page 18.



Contact de feux stop

Contrôle pendant l'essai sur route

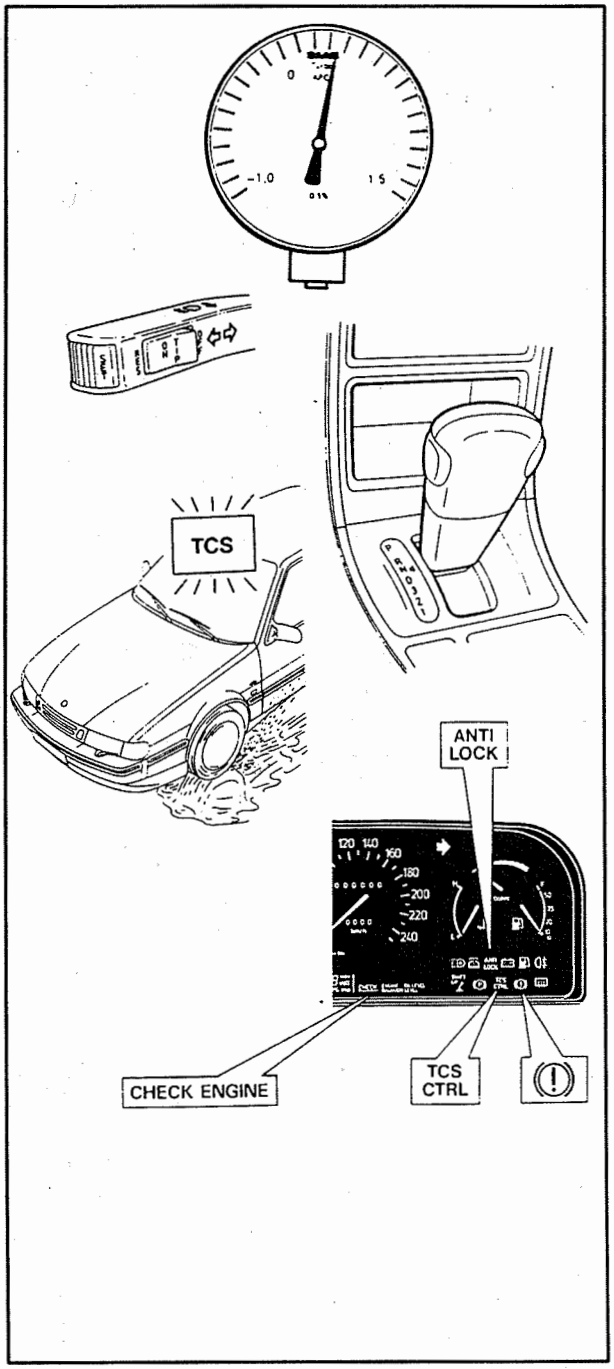
Avant l'essai sur route



A) L'aiguille de l'indicateur de vitesse indique zéro

B) Notez la température du moteur

Pendant l'essai sur route



A) Vérifiez la pression des gaz

B) Vérifiez le témoin du régulateur de vitesse

C) Vérifiez la transmission automatique

D) Activez TCS (Faites patiner les roues)

E) Contrôler les témoins d'alarmes

F) Ecoutez le moteur

G) La pédale d'accélérateur répond–elle correctement?

Contrôle après l'essai sur route

Action:

Effectuez une deuxième vérification des codes de panne, conformément à la procédure décrite au paragraphe "avant l'essai sur route"

Contrôle Power–off

Nous avons constaté, sur certains modèles, que les codes de pannes peuvent être générés par d'autres systèmes pendant le contrôle Power–Off sur le système ETS (à chaque fois que l'alimentation est coupée), alors que ISAT est toujours connecté. Nous vous conseillons donc de terminer les communications ISAT **avant de couper l'alimentation du véhicule.**

NOUVEAUX CODES

Travaillez avec l'organigramme de recherche de pannes de la page 70 en procédant code par code.

Reportez–vous à la page 70
organigramme de recherche de pannes

AUCUN NOUVEAU CODE

Reportez vous à la liste des codes de pannes établie pendant "CONTROLE AVANT ESSAI SUR ROUTE". Travaillez avec l'organigramme de recherche des pannes de la page 70, et procédant code par code.

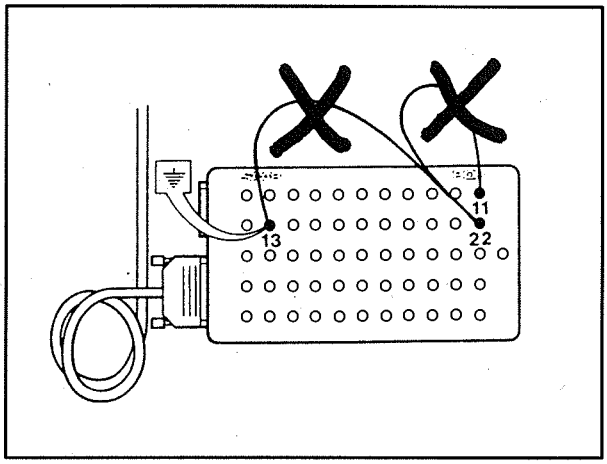
Reportez–vous à la page 70
organigramme de recherche de pannes

Outillage et équipement

Mesures: FAITES & NE FAITES PAS

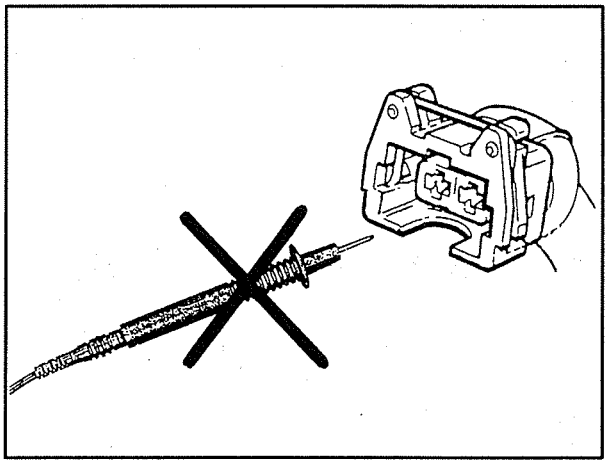
NE FAITES PAS

N'utilisez pas de câbles supplémentaires pour faire **des shunts ou** des ponts (sur B.O.B.).



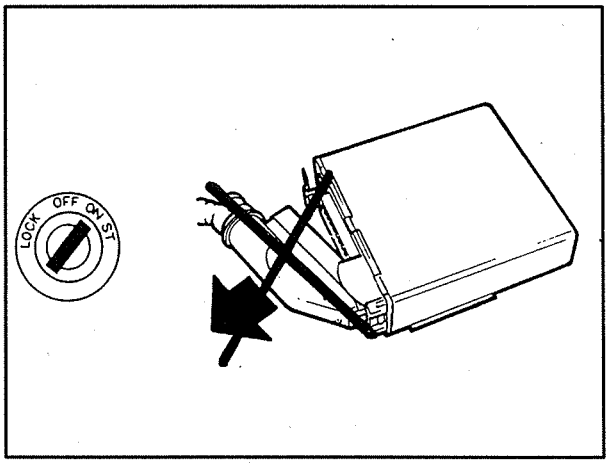
NE FAITES PAS

N'utilisez jamais les **pointes de mesures directement sur le connecteur!**
(Utilisez un boîtier interface, référence 4066916).



NE FAITES PAS

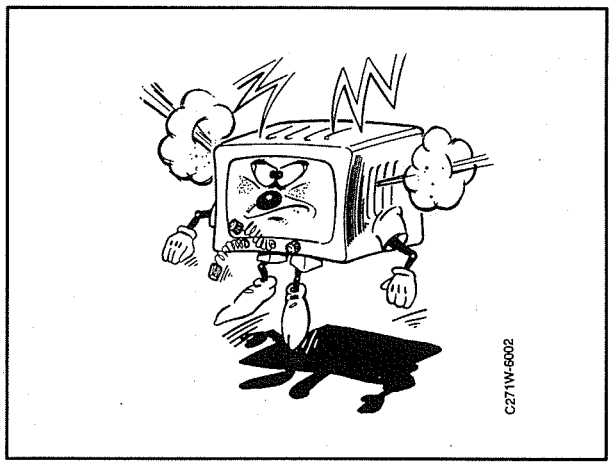
Ne jamais débrancher un composant lorsque l'allumage est sous **tension**.



Mesures: FAITES & NE FAITES PAS (suite)

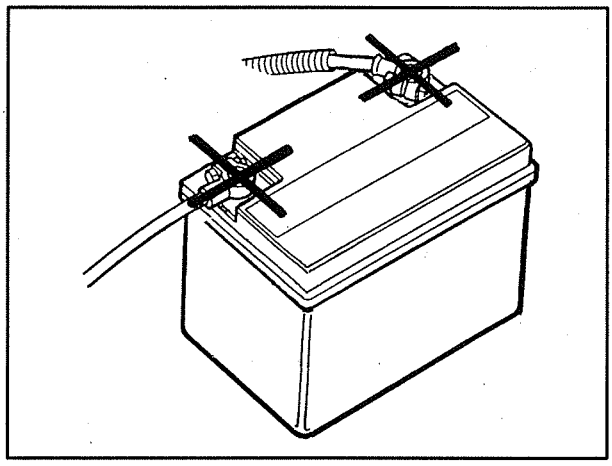
NE FAITES PAS

Ne jamais surcharger vos appareils. Evaluez correctement le signal et utilisez la bonne échelle de mesure.



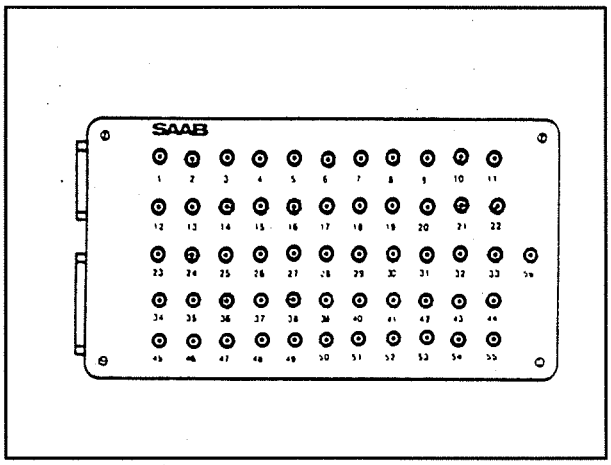
NE FAITES PAS

Ne rechargez pas la batterie sans la débrancher de la voiture.



FAITES

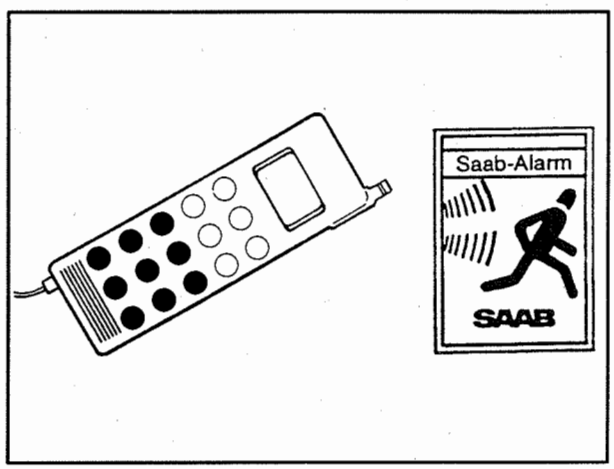
Utilisez toujours le boîtier interface (BOB) pour effectuer vos mesures.



Mesures: FAITES & NE FAITES PAS (suite)

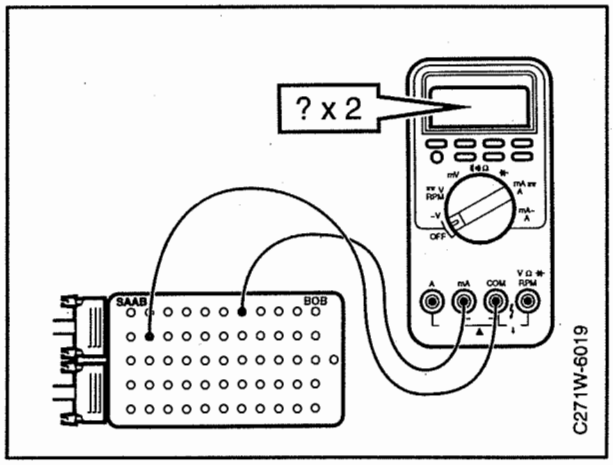
FAITES

Restez sensible au faite que d'autres équipements peuvent affecter le T.C.S. Ces équipements peuvent être par exemple
– le téléphone de la voiture
– l'alarme anti–vol
– etc.



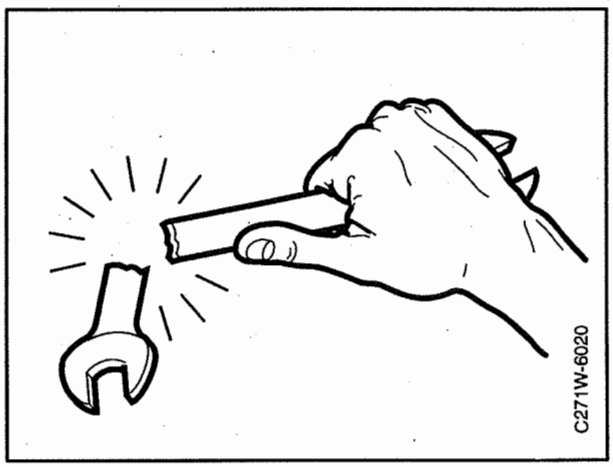
FAITES

Assurez–vous qu'une mesure est bonne en l'effectuant plusieurs fois. Vérifiez éventuellement avec un oscilloscope.

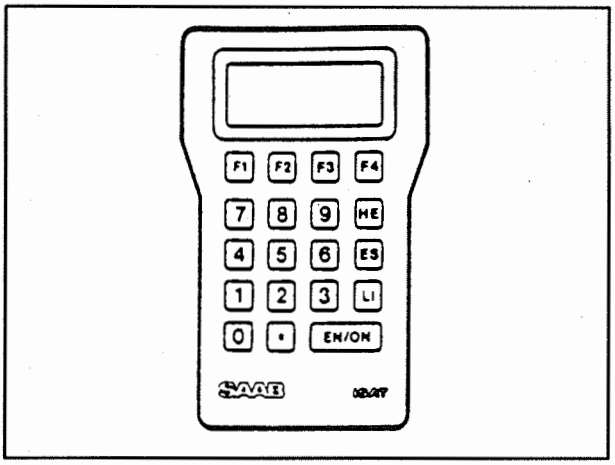


RAPPELEZ–VOUS!

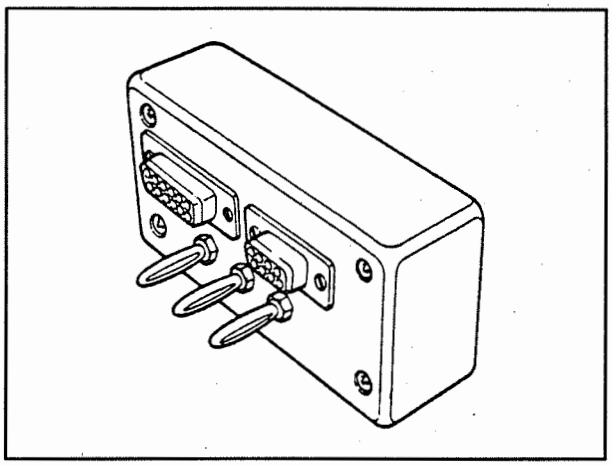
Un mauvais outillage donne de mauvais résultats!



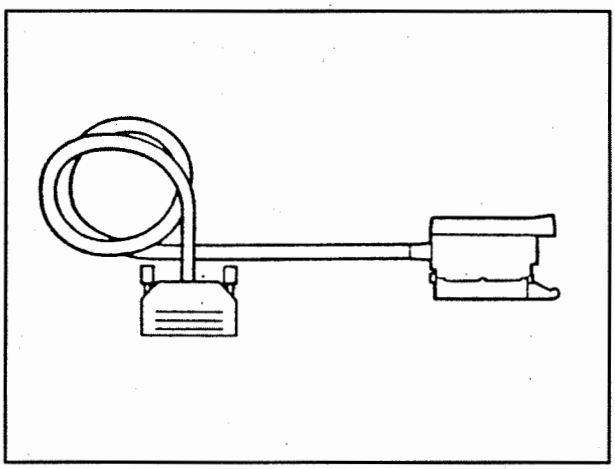
Outillage spécial Saab



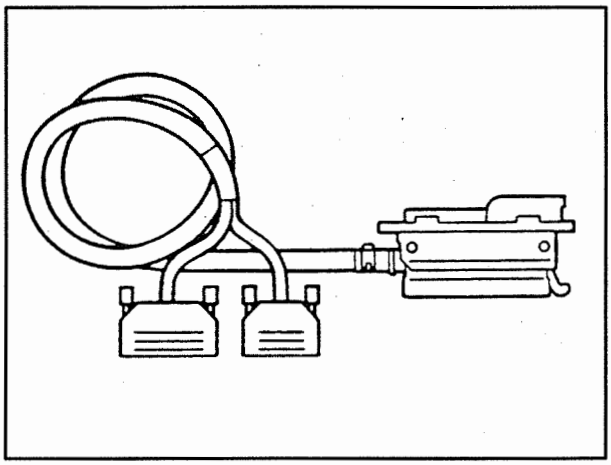
ISAT 86 10 834



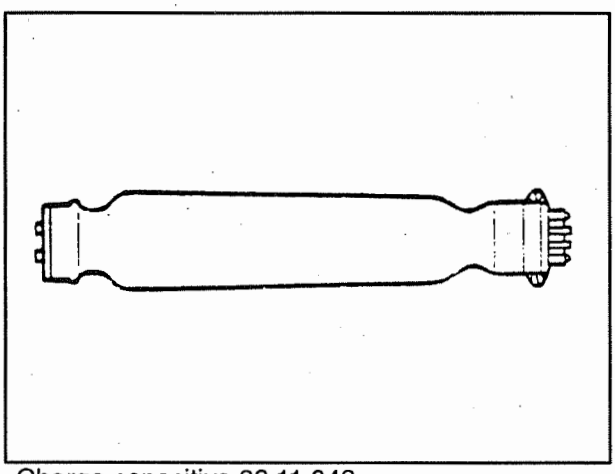
Interface diagnostique Saab (SDA) 86 11 188 (ancien)
Interface diagnostic Saab (II) 86 11 436 (nouveau)



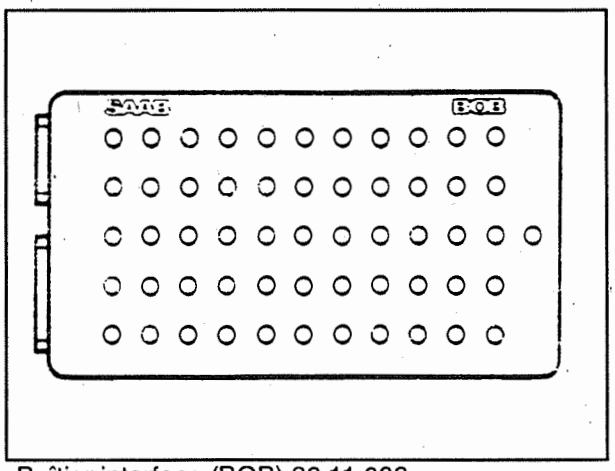
BOB (ASR) 86 11 139



BOB (ETS) 86 11 014

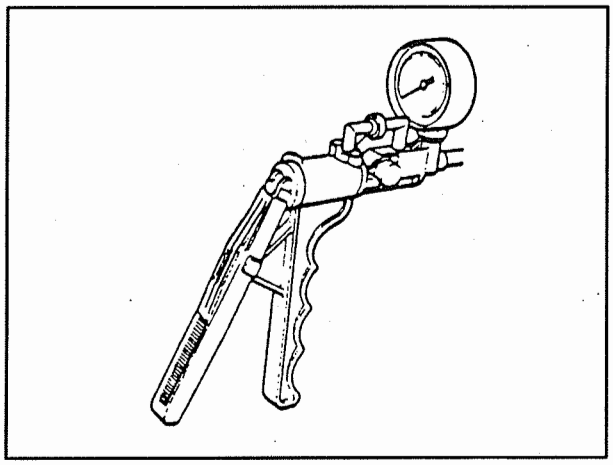


Charge capacitive 86 11 048

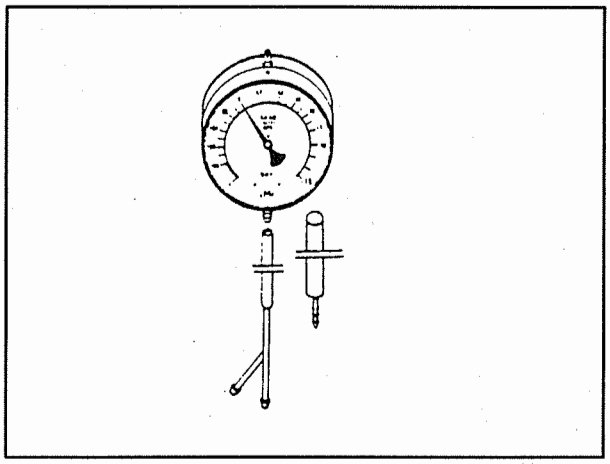


Boîtier interface (BOB) 86 11 006

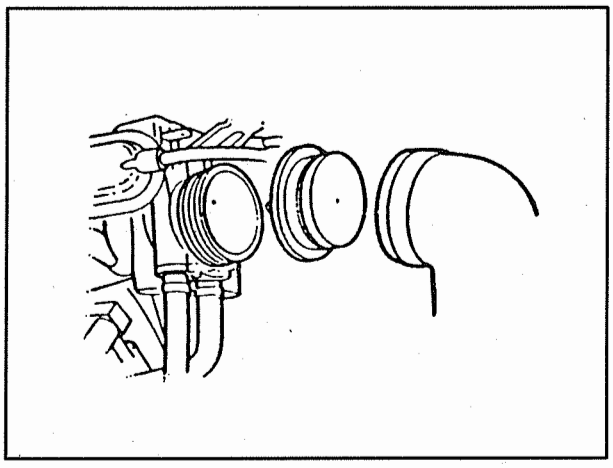
Outillage spécial Saab (suite)



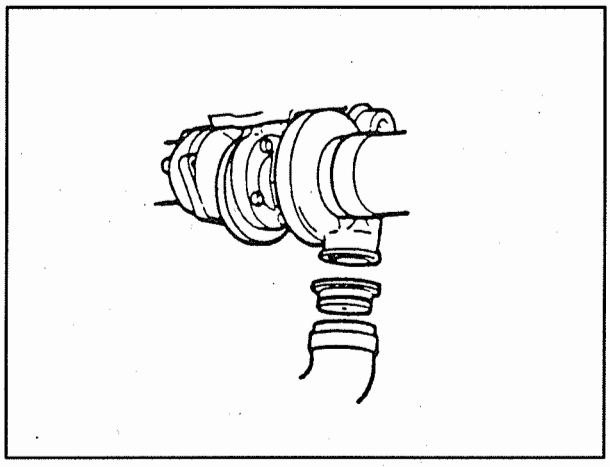
Manomètre (45) 30 14 883



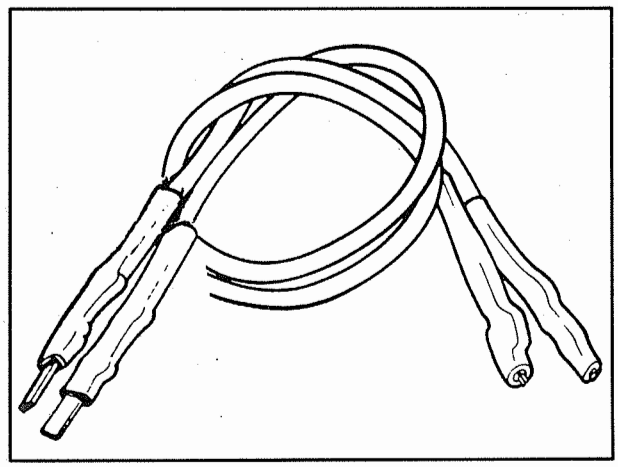
Manomètre 83 93 514



Bouchon 83 94 587

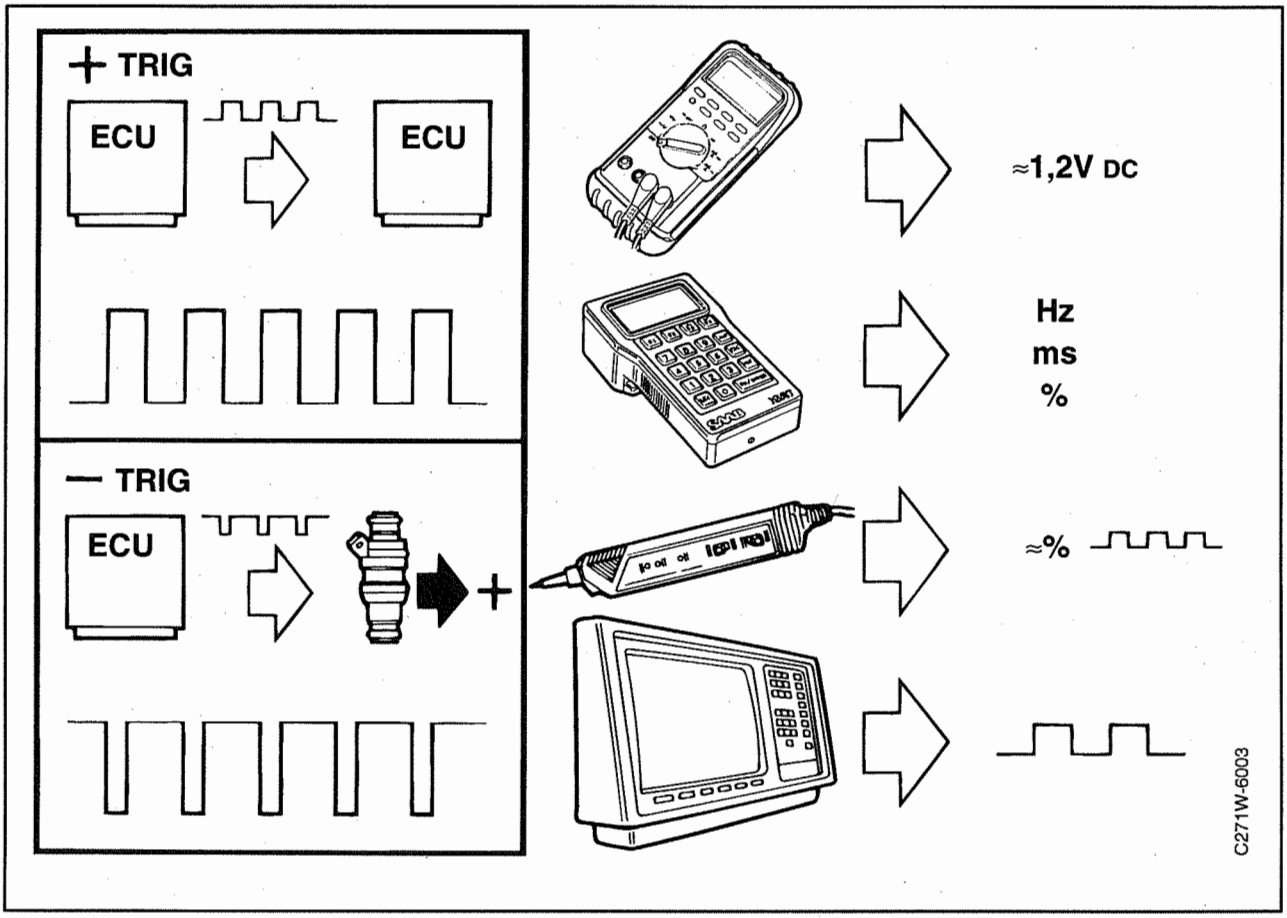


Bouchon 83 94 595



Câble de mesure 40 66 916

Outillage recommandé par Saab



Liste sommaire des pièces détachées

Composants	No de référence	No de référence pour remplacement	Modification/identification (identique à No de châssis/semaine)
Boîtier de commande ETS			
M91	4022653	8827149	
M92	4159182	8827909	
M93	4300075	8828097	Boîtier de commande ETS modifié en production à partir de semaine 9250 (connecteur du boîtier repéré 502) (P1025299/9306).
M93 1/2	4300539	8828378	Boîtier de commande ETS modifié routine logiciel auto–contrôle en production à partir de semaine 9311 (connecteur de boîtier repéré 113) (P1030656/9312).
M94 1/2	4392601	8828386	Couche dorée.
M95	4302378	4610721	Couche dorée.
Boîtier de commande AST M92/93	4159190	8827974	
Boîtier de commande TC/ABS			
M91	4190492	8827594	Manuel
M92	4195293	8827693	Manuel
M92	4107363	8827628	Auto
M93	4199626	8828089	Manuel
Carter de papillon			Voir page 21 pour le carter de papillon correct.
2.0	8982001		
2.3	9109075		Nouveau carter de papillon (en raison de problèmes de fixation) en production depuis semaine 9303 (P1025892/s9310).
M93	4197927		
M94 1/2	9169699		Couche dorée.
M94 1/2	9170705		Couche dorée, peut remplacer 9169699
		8822348*	
Capteur de position de la pédale d'accélérateur	4015194 (M) 4161238 (A)		Goupille dans le connecteur 5–broche de la capteur de la pédale(P1032318/s9315).
M94 1/2	4301685 (M)		Couche dorée.
Actionneur Kick down	4161220		Actionneur KD modifié (en raison de rétractation de broche) en production depuis semaine 9304 (partie métallique repérée 043 (P1028966/s9310).
Support Kick down	4163317		Support actionneur KD (porte–flexible) (P1020737/s9250).
C/CLAMP	4163333		

* 8822348 est un kit de montage pour le remplacement d'un carter de papillon à couche dorée. Contrôlez le type de carter qui s'adapte au modèle de l'année, **page 21**.

Composants	No de référence	No de référence pour remplacement	Modification/identification (identique à No de châssis/semaine)
Soupape de sécurité Coussinet MTG de soupape	4015202 7973456		Soupape de sécurité blindée depuis semaine 9304 ou ultérieur (Repéré sur le corps de la soupape) (P1024304/s9305).
Contact de frein/embrayage Contact de feux stop	4350443 9505462		
Câble de Limp Home 2.3 M91 2.3 M91 2.0 M91 2.3 M94 moteur No 166911 –	 4022737(LHD) 4018313(RHD) 8980922(LHD) 4526711(RHD)		Modification du câble (longueur); +5 mm LHD, +10 mm RHD avec carter de papillon 9170705
Soupape de retenue	4301669		Corps rouge/blanc à filtre integré (P1040435/s9323).
Capteur de température du liquide de refroidissement	8788200		
Relais principal ETS	8522310		Bosch/Hella
Soupape de commande by–pass turbo	4019253		
Jeu de flexible pour soupape de commande by–pass turbo	4021218		
Interrupteur on/off TCS M95 man	 4439477		
Tapis modifié sur véhicule RHD depuis P1029694/s9311	Voir page 46.		

Codes

Codes de commandes

Remarque

Lorsque vous conduisez avec un code de commande activé, il est important de respecter les consignes suivantes:

a) Vitesse moteur ralenti
b) Aucune opération sur régulateur de vitesse

MANUAL:

c) Aucune opération Traction
d) Aucune compensation de charge A/C
e) Des codes de pannes peuvent apparaître dans les autres systèmes

AUTO:

Comme ci–dessus + changement de vitesse brutal

Contrôle Power–Off
Nous avons constaté, sur certains modèles, que les codes de pannes peuvent être générés par d'autres systèmes pendant le contrôle Power–Off sur le système ETS (à chaque fois que l'alimentation est coupée), alors que ISAT est toujours connecté. Nous vous conseillons donc de terminer les communications ISAT **avant de couper l'alimentation du véhicule.**

Code	Fonction du code	Affichage ISAT
100	Transfère les codes de pannes vers ISAT	
101	Transfère premier code de panne + compteur	par exemple 58351 80255 = 58351 généré 255 fois
102	Transfère deuxième code de panne + compteur	
103	Transfère troisième code de panne + compteur	
104	Transfère quatrième code de panne + compteur	
200	Etat du relais A/C	
202	Etat du régulateur de vitesse ON/OFF	8B102 = ON 8B002 =OFF
203	Etat SET du régulateur de vitesse	8B103 = ON 8B003 = OFF
204	Etat RESUME du régulateur de vitesse	8B104 = ON 8B004 = OFF
205	Etat des capteurs de la pédale de frein & d'embrayage	8B105 = ON 8B005 = OFF
206	Etat du contact de feux stop	8B106 = ON 8B006 = OFF
207	Etat du contact de sécurité du capteur de position de la pédale d'accélérateur	8B107 = ON 8B007 = OFF
208	Etat du contact de sécurité du capteur de position de carter de papillon	8B108 = ON 8B008 = OFF
249	Vitesse du moteur (Td)	803500 = 3500 tr/min
250	Température du liquide de refroidissement inférieure à 50° C indiqué > +50° C	800 15 = 15° C 800 +20 = +20° C

Codes de commandes (suite)

Code	Fonction du code	Affichage ISAT
279	Angle de papillon des gaz en %	exemple 80030 = 30 %
27A	Course de la pédale d'accélérateur en %	exemple 80033 = 33%
280	Vitesse de véhicule (km/h)	80150 = 150 km/h
281	Largeur d'impulsion du signal de charge (Tq) en microsecondes	Ralenti = environ 25 µs Plein charge = 400–500 µs
380	No identification EPROM	exemple 80 01REL02 07:53 04.02.91
382	Boîtier de commande ETS Pt No (Saab)	(par exemple 80 43 00 539)
383	Module de commande No de série (Hella)	(par exemple 80 65 23 87)
550	Relais A/C activé à 0,2 Hz	8A550
551	Soupape de sécurité activé à 1 Hz	8A551
552	Soupape de commande activé à 1 Hz	8A552
553	Témoin CTRL TCS activé à 1 Hz	8A553
800	Termine la communication	
900	Efface tous les codes de pannes	NOTE– Tous les systèmes doivent être effacés individuellement
A09	Position pédale	par exemple 89 008
A0A	Position pédale (boîtier de commande ETS 40 22 653)	par exemple 89 008

Codification du modèle

Remarque
Les codes d'activation du boîtier de commande doivent être utilisés après le remplacement du boîtier de commande ETS.
Dans le cas contraire, il s'en suivrait des problèmes de conduite!

Manuel

Moteur → ETS ↓	91 2.0	92 2.0	93 2.0	91 2.3	92 2.3	93 2.3	93 TR2.3	941/2 TR2.3	95 TR2.3
91	976	–	–	977	–	–	–	–	–
92	976	976	–	978	977	–	–	–	–
93	976	976	976	–	979	977	–	–	–
93 1/2	976	976	976	978	979	977	97C	–	–
94 1/2	–	–	–	–	–	–	–	977	–
95	–	–	–	–	–	–	–	977	977

Automatique

Moteur → ETS ↓	92TA	93TA					
92	97A						
93 93 1/2	97B	97A					

Identification du boîtier de commande ETS (externe)

No Hella	Année du modèle	No Saab
5DA 006 072 01	M91	4022653
5DA 006 072 02	M92	4159182
5DA 006 072 03	M93	4300075
5DA 006 072 05	M93 1/2	4300539
5DA 007 368 00	M94 1/2	4392601
5DA 007 368 01	M95	4302378

Identification logiciel boîtier de commande ETS

(Obtenu en utilisant le code de commande 380)

Année du modèle	Version	Durée	Date	Commentaire
91	01REL01 01REL02	12:53 07:53	11.05.90 04.02.91	En production En remplacement
92	02REL02 02REL03	13:40 14:43	23.04.91 17.02.91	En production En remplacement
93	03REL00	08:40	13.03.92	En production
93 1/2	05REL04	11:48	18.02.93	En production
94 1/2	06REL02	10:03	21.10.93	En production
95	07REL00	15:01	23.02.94	En production

Différents modèles de carter de papillon

Année de modèle	2,0 litres	2,3 litres
Tous	8982001	
M91 – M92		9109075
M93		8982001 s'adapte à tous les anciens modèles
M94 1/2		9169699 Couche dorée
M94 1/2		9170705* Couche dorée deux perçages dans bras

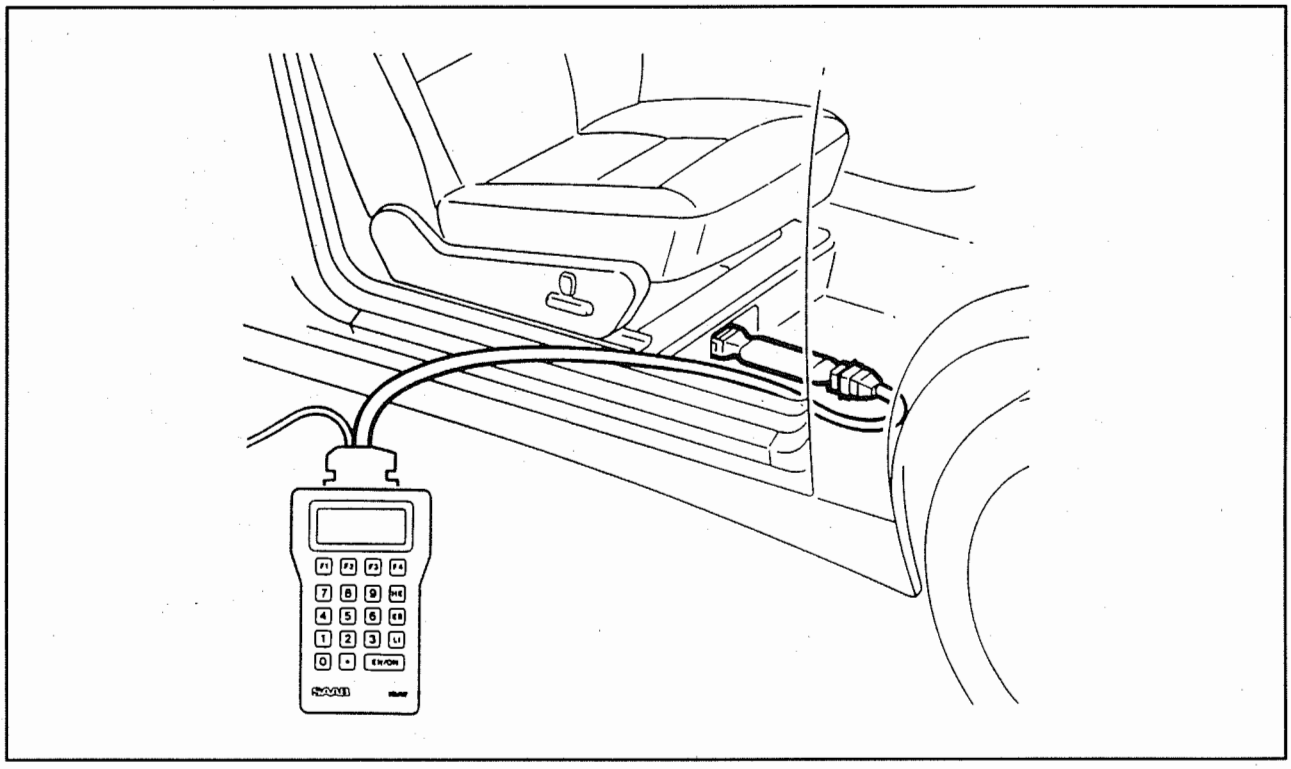
* Peut remplacer 9169699 mais pas réciproquement, sauf en cas de remplacement du câble limp–home. Voir page 33 pour le réglage.

Remarque!
Ne mélangez jamais étain avec or! Utilisez toujours or sur or ou étain sur étain.
Lorsque vous remplacez un carter de papillon sans couche dorée par un carter de papillon à couche dorée, utiliser un kit de montage pour le câblage, référence Nº 8822348. Pour remplacer la bonne broche, voir le tableau suivant.

Broche à couche dorée, carter de papillon

Broche	Fonction
2	potentiomètre de papillon +
3	interrupteur +
4	position du papillon
5	sortie interrupteur
6	potentiomètre de papillon –

Calibrage



Code	Fonction	Affichage ISAT
971	Réglage de base	8A971 = démarré 8D971 = coupé
973	Calibrage moteur chaud	8A973
974	Réchauffage rapide Elimine les valeurs adaptées du boîtier de commande	8A974
975	Affiche le modèle du moteur sélectionné	Voir logiciel par exemple 802.3TM M93 230

Remarque
Le code de commande 974 doit être utilisé avant le remplacement du carter du papillon, afin d'éviter une détérioration interne à la mise sous tension de l'allumage.

Codes de pannes

Types de pannes

1A = Témoin CTRL TCS allumé. Mode Limp Home. Effacement avec allumage ▶ OFF ▶ ON

1B = Témoin CTRL TCS allumé. Mode Limp Home. Effacement possible avec ISAT seulement.

3 = Aucune réaction et aucun fonctionnement du régulateur de vitesse.

2 = Aucun fonctionnement du régulateur de vitesse et /ou commande boîte de vitesse. Aucune commande de papillon pendant la coupure de l'alimentation en carburant. Témoin CTRL TCS allumé.

Codes de panne	Information sur la panne	Man/Auto	Type de panne	Code de panne code tableau
4/22220	+30 déconnecté de la broche 22 du boîtier de commande avant la fin du contrôle power–off		1B	
4/22241	+15 sur la broche 25 sur le boîtier de commande ETS supérieur à 18 V pendant la conduite (code de panne annulé depuis 930218)		1A	
4/22252	+15 sur la broche 25 du boîtier de commande ETS inférieur à 6 V pendant la conduite (code de panne annulé depuis 930218)		3	
4/22320	Aucun +15 détecté sur la broche 25 du boîtier de commande ETS mais RPM détecté sur la broche 12		1B	
4/23691	Câble kick down trop tiré ou panne dans le moteur de commande KD	auto	2	
4/23692	Câble de kick down trop lâche ou panne dans le moteur de commande KD	auto	2	
4/24020 4/24021 4/24090	Liaison incorrect entre le boîtier de commande ETS, broche 32 et broche 29, et du TC/ABS–TC, broche 4 et 24.	man	3	81
4/24221	Absence de RPM (td) sur broche 12 du boîtier de commande ETS, mais charge (tq) sur la broche 27 du boîtier de commande ETS.		1A	
4/24260	Signal de vitesse du véhicule incorrect		3	84
4/24261	Signal de vitesse du véhicule ou signal des roux absent		3	80

Véhicules TCS 2,0/2,3

Les numéros de châssis compris entre
M1000001 et **M1016012**
pouvaient être équipés d'un boîtier de commande affichant des codes de pannes faux
78470/22220
à température basse. Dans ce cas–la, la mesure à prendre consiste à remplacer le boîtier de commande, puis à poinçonner la case A4 de la plaque signalétique.

Si vous détectez des problèmes sur les véhicules M91 avec les codes de pannes nommez si–dessus, vérifiez avant tout la plaque signalétique. Si vous remplacez le boîtier de commande, poinçonnez la case A4 de la plaque signalétique avec un 7.

Codes de pannes (suite)

Codes de panne	Information sur la panne	Man/Auto	Type de panne	Code de panne code tableau
4/24262	Pas de signal de vitesse de roue en provenance du TC/ABS vers le boîtier de commande ASR	auto	2	
4/24290	Signal de vitesse incorrect sur broche 10 du boîtier de commande ETS		3	75
4/24291	Signaux du TC/ABS et du capteur de vitesse de la boîte de vitesse ne concordent pas	auto man	3 3	75
 4/24295 4/24296 4/24297 4/24298	Absence de signal de vitesse de roue sur boîtier de commande ASR Broche 10 du boîtier de commande ABS et broche 10 du boîtier de commande ASR (Av gauche) Broche 11 du boîtier de commande ABS et broche 9 du boîtier de commande ASR (Avant droit) Broche 12 du boîtier de commande ABS et broche 8 du boîtier de commande ASR (Arrière gauche) Broche 9 du boîtier de commande ABS et broche 21 du boîtier de commande ASR (Arrière droit)	auto	2	
4/24390	Signal RPM (td) perturbé		3	
4/24391	RPM (td) incorrect		1A	
4/24420	Signal de charge (tq) absent de la broche 27 du boîtier de commande ETS **mais** signal RPM (td) présent sur broche 12 du boîtier de commande ETS		3	85
4/24490	Signal de charge (tq) perturbé		3	
4/24690	Rapport td/tq incorrect		3	87
4/24691	Aucun signal RPM sur broche 18 du boîtier de commande ASR mais sur broche 12 du boîtier de commande ETC		3	
4/25240	Capteur de papillon, tension incorrecte		1A	70
4/25241	Capteur de position de la pédale, tension non correcte		1A	71
4/25242	Capteur de position du papillon, tension incorrecte		1A	70
4/25243	Capteur de la pédale, tension incorrecte		1A	71
4/25244	Capteur actionneur KD, tension incorrecte		2	89
4/25245	Capteur actionneur KD, tension incorrecte		2	89
4/25250	Capteur de papillon, tension incorrecte		1A	70

Codes de pannes (suite)

Codes de panne	Information sur la panne	Man/Auto	Type de pan-ne	Code de panne tableau
4/25251	Capteur de la pédale, tension incorrecte		1A	72
4/25252	Capteur de papillon, tension incorrecte		1A	70
4/25253	Capteur de la pédale, tension incorrecte		1A	71
4/25254	Capteur actionneur KD, tension incorrecte		2	89
4/25255	Capteur actionneur KD, tension incorrecte		2	89
4/25290	Capteur de papillon, tension non constante		1A	70
4/25291	Capteur de pédale, tension non constante			71
4/25292	Signaux de pédales/papillon vers boîtier de commande ASR, non correcte	auto	3	
4/25360	Capteur de pédale n'atteint jamais position ralenti, ou capteur pédale incorrect		2	71
4/25391	Après allumage en position "ON", levier en position "P" ou "N".	auto	3	
4/25720	Panne du capteur de position de papillon		1A	73
4/25721	Panne du capteur de position de pédale		1A	74
4/25722	Contacteur d'embrayage/frein incorrect		3	
4/25723	Signal du contacteur du témoin de feux stop mais pas du TC/ABS	man	3	
4/25724	Signal de frein du TC/ABS mais pas du contact de feux stop	man	3	
4/25770*	Panne du capteur de position de papillon		1A	73
4/25771	Panne du capteur de position de pédale		1A	74
4/25780	Panne du boîtier de contrôle ETS		1A	70
4/25781	Capteur de pédale, tensions incorrectes (code absent depuis 930218)		1A	71
4/25791	Préréglage mécanique du câble kick down (trop court)	auto	2	
4/257B1	Preréglage défectueux (trop long) ou câble KD non connecté	auto	2	
4/257B2	Préréglage du câble kick down (trop long)	auto	2	

*** Code de panne 4/25770**

Si le code de panne 4/25770 apparaît, remplacez le carter du papillon

Codes de pannes (suite)

Codes de panne	Information sur la panne	Man/Auto	Type de panne	Code de panne tableau
4/26221	Capteur de liquide de refroidissement, tension trop élevée (température trop basse)		3	
4/26271	Capteur de température du liquide de refroidissement, tension trop basse (température trop élevée)		3	
5/33240	Relais principal, courant trop élevé		1A	
5/33250	Relais principal, courant trop bas		1A	
5/33270	Allumage "OFF" mais relais principal "ON"		1B	
5/33440	Soupape de sécurité, courant trop élevé		1A	
5/33450	Soupape de sécurité, courant trop bas		1A	
5/33630	Court–circuit sur broches 1–7 du moteur DC papillon ou une broche à la masse		1A	
5/35780	Capteur de papillon, tension incorrecte		1A	70
5/35781	Capteur de la pédale, tension incorrecte		1A	71
5/38341	Ralenti bas en permanence, boîtier de commande ETS ne maintient pas le ralenti à 850 tr/min		3	
5/38351*	Ralenti trop élevé, boîtier de commande ETS ne maintient pas le ralenti à 850 tr/min		3	
6/72490	Panne du boîtier de contrôle ETS		1A	
6/77190	Panne du boîtier de contrôle ETS		1A	
6/77191	Panne du boîtier de contrôle ETS		1A	
6/77192	Panne du boîtier de contrôle ETS		3	
6/77193	Panne du boîtier de contrôle ETS		1A	
6/77196	Panne du boîtier de contrôle ETS		1A	
6/77290	Panne du boîtier de contrôle ETS		1A	
6/772B1	Panne du boîtier de commande ASR	auto	2	
6/77390	Panne du boîtier de contrôle ETS		3	
6/77391	Boîtier de commande ETS défectueux ou pointe de tension du signal de vitesse		3	
6/77590	Panne du boîtier de contrôle ETS		1A	
6/77592	Panne du boîtier de contrôle ETS		1B	

*** Code de panne 5/38351, ralenti trop élevé**

Un raccord de ventilation de carter de vilebrequin, à débit supérieur, (raccord gris) a été introduit en M92. Sur les véhicules équipés d'un moteur B234 et d'un dispositif de commande de moteur Trionic, ce débit plus élevé peut provoquer un ralenti élevé et l'apparition du code de panne 5/38351 au niveau de l'ETS.

Mesure corrective à prendre

Contrôler qu'il n'y a pas de fuite au niveau du système d'aspiration. Si aucun fuite n'est détectée, montez un nouveau carter de papillon, référence 898200, code de date 083 ou ultérieur.

Codes de pannes (suite)

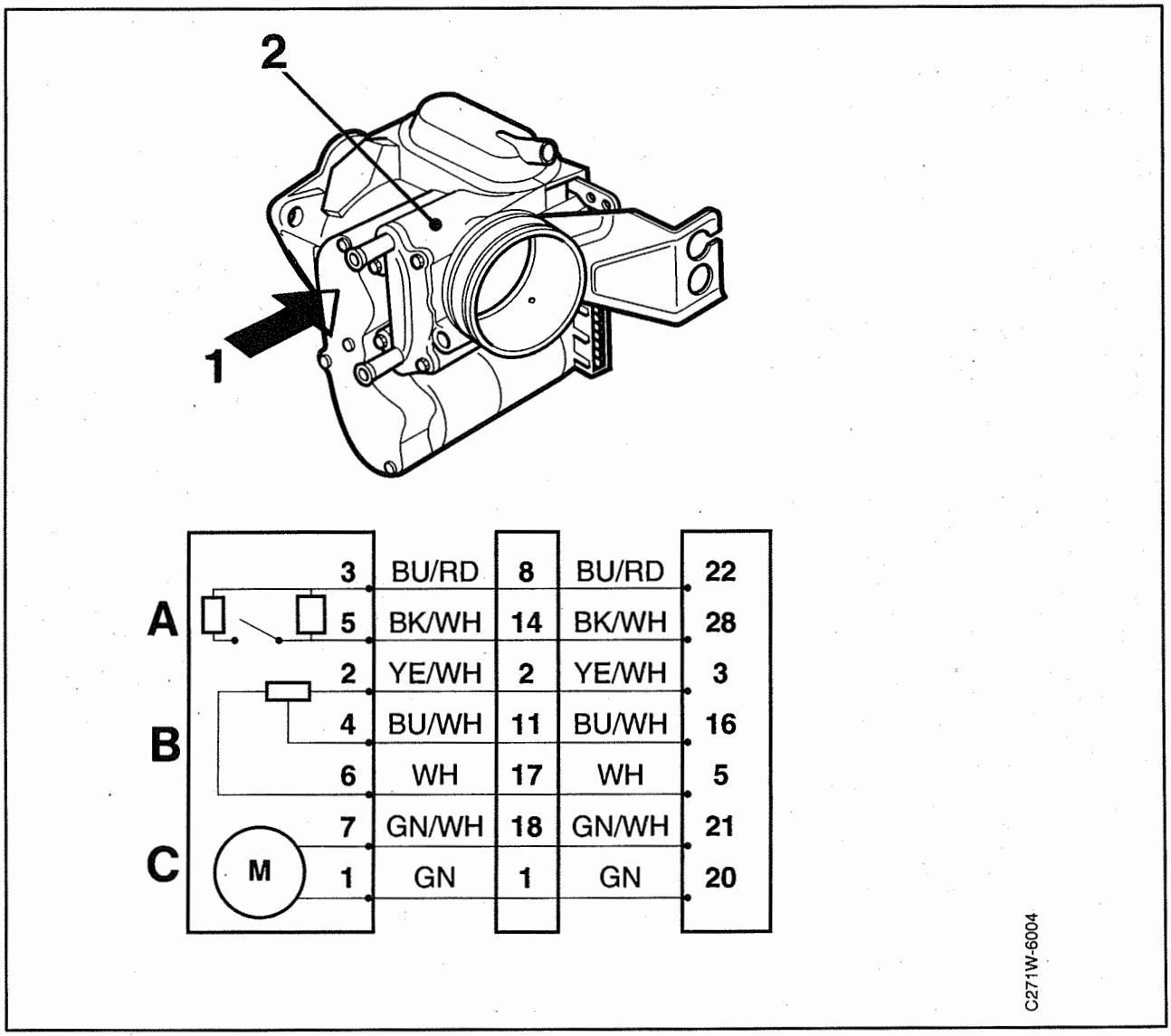
Codes de panne	Information sur la panne	Man/Auto	Type de panne	Code de panne tableau
6/77593	Tension de pédale ou de capteur de papillon incorrecte		1A	
6/77594	Tension de pédale ou de capteur de papillon incorrecte		1A	
6/77595	Tension de pédale ou de capteur de papillon incorrecte		1A	
6/775B0	Calibrage à chaud du système non effectué (973) correctement		3	
6/775B1	Régime moteur 3000 tr/min non atteint au calibrage		2	70
6/775B2	Modèle du moteur non sélectionné		2	
6/775B3	Panne du boîtier de commande ASR	auto	3	
6/775B4	Panne du boîtier de commande ASR	auto	3	
6/775B5	Panne du boîtier de commande ASR	auto	3	
6/78170	Panne du boîtier de contrôle ETS		1B	
6/78331	Commande KD/moteur DC court–circuit broche 1 à 7 ou une broche à la masse	auto	2	
6/78340	Panne du boîtier de contrôle ETS		1B	
6/78341	Panne du boîtier de contrôle ETS		1A	
6/78342	Boîtier de commande ETS défectueux (annulé après 930218)		3	
6/78390	ETS ne peut pas maintenir la bonne position de papillon		1A	91
6/78391	Panne du boîtier de contrôle ETS		1A	
6/783B0	Oscillation du signal du capteur de papillon		1A	90
6/783B1	Position limp home de l'actionneur KD défectueux	auto	3	
E/D7590*	Système pneumatique ou capteur papillon défectueux		1B	77
E/D7591*	Le TS ne peut pas ouvrir le papillon à la position demandée		3	79
E/D75B1 E/D75B2 E/D75B3	Information entre broches 32 et 29 du boîtier de commande ETS, et broches 2 et 14 du boîtier de commande ASR incorrecte	auto	2	

* Si ces codes de pannes apparaissent, reportez vous également au manuel 2:5, page 250.

Recherche des pannes
Identification et contrôle des composants

Carter de papillon 31
Actionneur kick down 35
Soupape de commande 38
Soupape de sécurité 40
Boîtier de commande ETS 42
Soupape de retenue 43
Boîtier de commande ASR 44
Capteur de position de la pédale 45
Recherche de panne/remplacement de la diode du ABS–TC/ABS 48

Carter de papillon



A. Contact de sécurité
B. Potentiomètre
C. Moteur DC

1. Nº ID (exemple 373)
2. Variante Nº ID (exemple 142371)
3. Carter de papillon
4. H24–1 connecteur
5. Boîtier de commande ETS

Le code 054 signifie fabrication semaine 05, 1994.

Contrôle du contact de sécurité du papillon

1 Dégagez le câble limp home du levier.

2 Connectez BOB ainsi qu'un multimètre entre la broche 16 (poti) et la broche 1 (masse principale). Assurez–vous que le multimètre est en position tension.

3 Mettez l'allumage sous tension.

4 Utilisez le code de commande 208 de ISAT pour commander le contact de sécurité.

5 Relâchez la pédale d'accélération de plus de 50%. Répétez cette opération au moins 5 fois. A présent, le contact de sécurité devrait être activé (affichage ISAT).

6 Relevez et notez la tension lorsque la pédale est > 50%.

7 Relâchez la pédale et évacuez la dépression de la boîte à vide du carter de papillon.

8 Relâchez lentement la pédale d'accélérateur pendant que le contact de sécurité passe sur ON (affichage ISAT).

9 Maintenez la pédale dans cette position et relevez à nouveau la tension.

10 La tension relevée doit être comprise entre 2,94 V et 3,56 V, mais inférieure à la première tension relevée.

Remarque
Le fait de relâcher la pédale d'accélération abaisse la tension du potentiomètre du papillon (valeur maximum au ralenti et valeur minimum à pleine accélération).

Remarque
Le code de commande 974 doit être utilisé avant le remplacement du carter de papillon, afin d'éviter une détérioration interne à l'allumage!

Attention
Avant de couper l'allumage assurez–vous que la commande pneumatique est libérée, faute de quoi le code de commande "E (D) 7590" apparaitrait.

Switch ON=8B108

Contact de sécurité de papillon

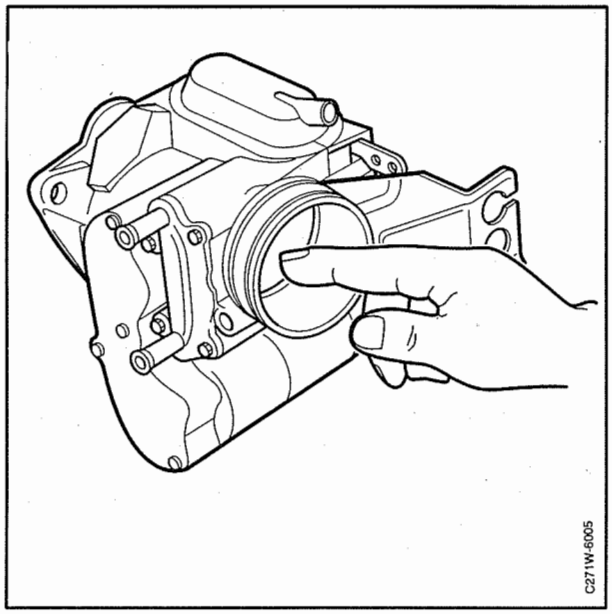
Contrôle sur banc

Pour vérifier le contact de sécurité dans le carter de papillon

1 Coupez l'alimentation

2 **Débranchez le raccordement électrique du papillon**

Remarque
Tous les numéros de broches sont référées par rapport au carter du papillon.



3 Broches 3 et 5 R = 24 k Ω — 30 k Ω
papillon fermé R = 440 k Ω — 540 k Ω
papillon à moitié ouvert R = 0,8 k Ω — 1.2 k Ω

4 Broches 2 et 6

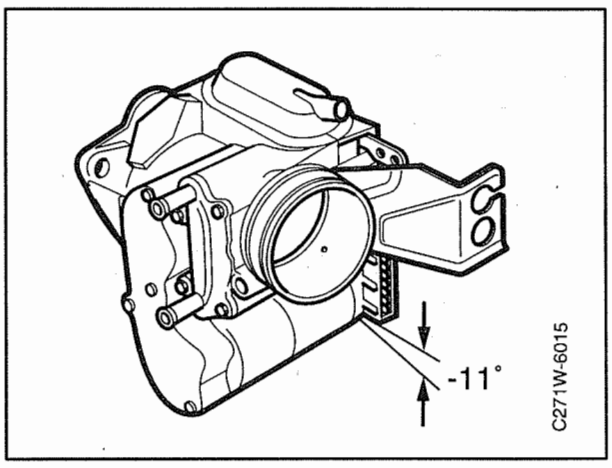
5 Broches 2 et 4
papillon fermé R ≤ 100 Ω
papillon ouvert R ≥ 750 Ω

6 Broches 3 et 4 R ≥ 1 M Ω (O.L.)
Broches 3 et 6 R ≥ 1 M Ω (O.L.)
Broches 3 et 2 R ≥ 1 M Ω (O.L.)
Broches 5 et 4 R ≥ 1 M Ω (O.L.)
Broches 5 et 6 R ≥ 1 M Ω (O.L.)

7 Contrôle et vérification.

Broche 7 — carter de papillon (aluminium)
R ≥ 1 M Ω (O.L.)

Broche 8 — carter de papillon (aluminium)
R ≥ 1 M Ω (O.L.)



Remarque
Le fait que le connecteur puisse pivoter au plus de 11° est normal.

Remarque
Le code de commande 974 doit être utilisé avant le remplacement du carter de papillon, afin d'éviter toute détérioration interne à la mise au sous tension.

Remarque
Avant de mettre sous tension, assurez–vous que tout les éléments et les connecteurs sont correctement branchés.

Carter de papillon

Contrôle du couple

Ce test n'est à effectuer que si le code de panne 7/68390 est apparu.

1 Coupez l'alimentation

2 Débranchez le raccordement électrique du papillon.

3 Débranchez le flexible en caoutchouc de l'entrée d'air du papillon (afin de pouvoir faire pivoter le papillon manuellement).

4 Placez la commande pneumatique dans sa position maximum.

5 Pincez le flexible et fermez manuellement le papillon en position de ralenti.

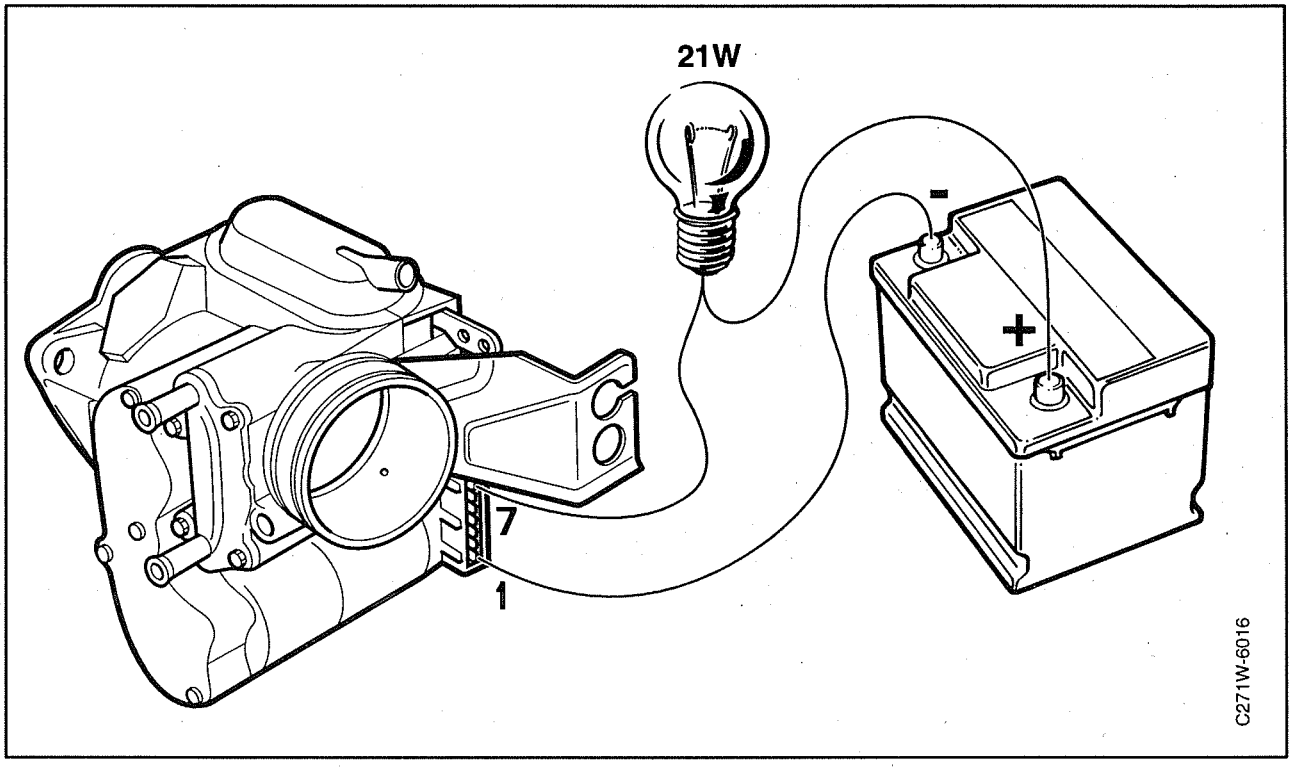
6 Alimentez les broches 1 et 7 conformément à la figure (le moteur DC ferme le volet).

7 Ramenez lentement le papillon en position ouverte.

8 Vérifiez si la luminosité de la lampe varie de manière importante. (Si c'est le cas, remplacez le carter de papillon).

Remarque
Le code de commande 974 doit être utilisé avant le remplacement du carter du papillon, afin d'éviter toute détérioration interne à l'allumage.

Remarque
Avant de mettre sous tension, assurez–vous que tout les éléments et les connecteurs sont correctement branchés.



Carter de papillon

Fonctionnement mécanique

1 **Fuite de la boîte de vide**

Placez la boîte en position de sortie intermédiaire et contrôlez les fuites.

2 **Haute friction sur l'arbre du papillon**

Evacuez la boîte de vide.

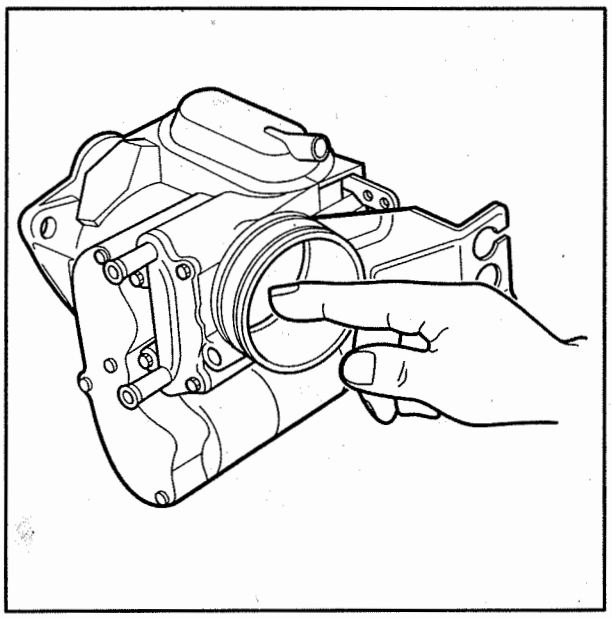
Une simple force devrait suffire pour tourner le volet du papillon manuellement sur toute la gamme de fonctionnement (il est possible que le moteur DC émette un bruit de grincement).

3 **Ressort de rappel**

Ouvrir le volet du papillon au maximum de l'angle de ralenti, et alimentez le moteur DC en 12 V (+ sur la broche 1; moins sur la broche 7). Le moteur DC ne doit plus pouvoir ouvrir les volets. (N'alimentez le moteur en 12 V que pendant quelques secondes).

4 **Bras de levier du câble limp–home tendu/lâche**

Vaporisez du Kontakt 61 à travers l'ouverture du bras de levier située sur le couvercle en plastic noir de manière à graisser le mécanisme interne. Effectuez une vérification en démarrant puis en coupant le moteur, le bras de levier devant par la suite retourner en position tendu.



Procédure de vérification du jeu de câble –M94 1/2

Position ralenti

1 Coupez l'alimentation

2 Contrôlez qu'il existe un jeu d'environ 1 mm dans le câble.

Position de pleine charge

1 Coupez l'alimentation

2 Déconnectez le flexible en caoutchouc de la boîte de vide du papillon sur la soupape de sécurité.

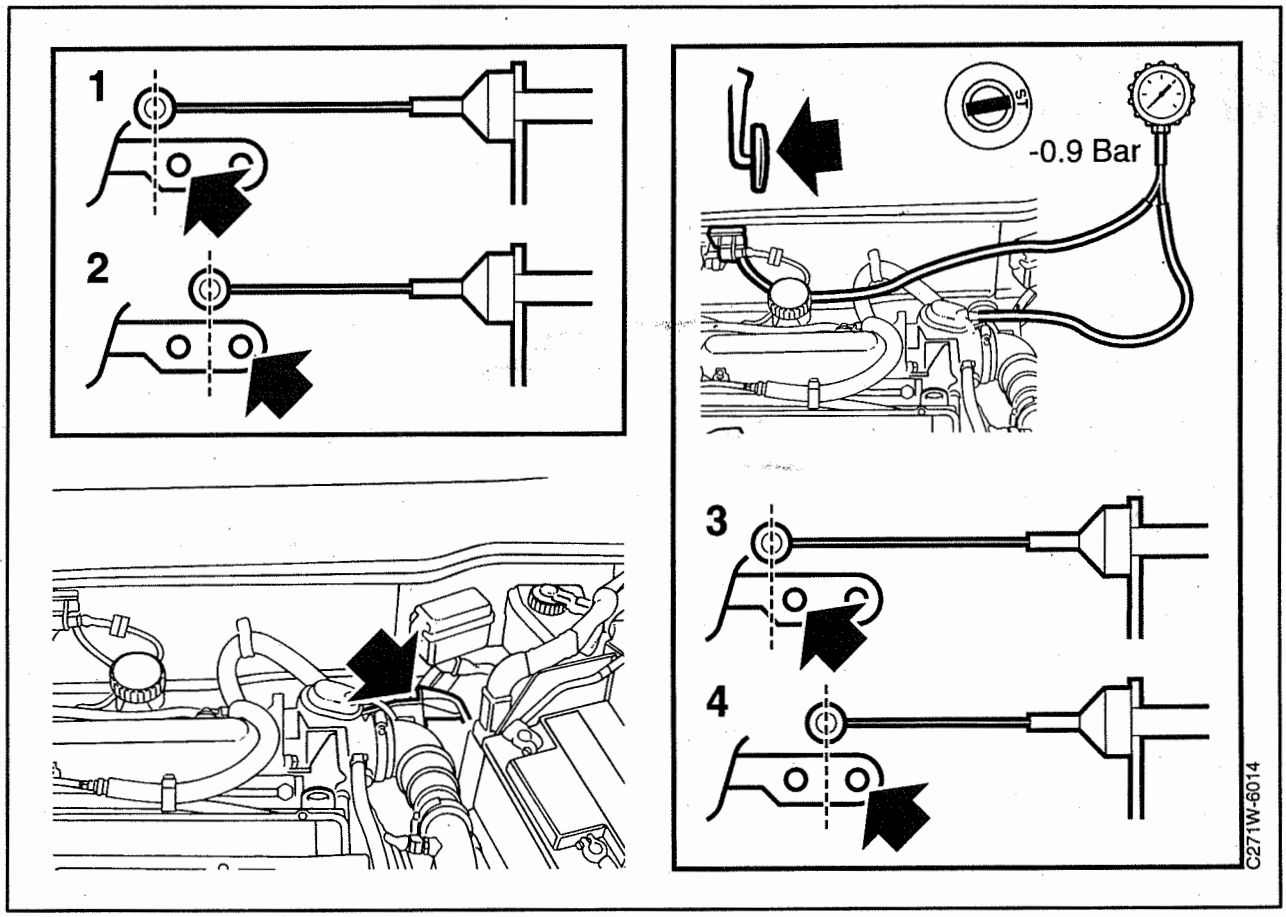
3 Evacuez la boîte de vide en position maximum et pincez le flexible.

4 Enfoncez à fond la pédale d'accélérateur.

5 Vérifiez s'il existe un jeu d'environ 1 mm dans le câble. Dans le cas contraire, vérifiez le montage mécanique, et si non remplaçez le câble de limp home.

6 Avant de mettre l'alimentation sous tension, assurez–vous que tous les éléments et connecteurs sont correctement branchés.

Procédure de vérification du jeu du câble M94 1/2–



Position de ralenti

1 Tirez sur le câble de manière de le tendre. Vérifiez, conformément à la figure, à quel trou cela correspond. Dans ce cas il s'agit du trou inférieur.

2 Si le rivet se trouve entre les trous, le trou correspondant sera le trou supérieur.

Position de pleine charge

3 Vérifiez que la pression dans la boîte de vide du carter du papillon est de –0,9 bar. Enfoncez la pédale d'accélérateur. Notez alors la position du rivet. Dans ce cas il s'agit du trou inférieur.

4 Si le rivet se trouve entre les trous, il s'agit alors du trou supérieur.

Si **l'un** des contrôles désigne le trou supérieur, choisissez alors le trou supérieur.

Si **l'un** des contrôles désigne le trou inférieur, choisissez alors le trou inférieur.

Remarque!
Si le rivet se positionne, ne serait–ce qu'une fois hors du trou extérieur, le réglage du câble ou de sa fixation s'avère alors nécessaire.

Carter de papillon

Contrôle des composants dans la voiture

1 Si les codes de pannes 4/25770 ou 4/25720 apparaissent, contrôlez d'abord le contact de sécurité du papillon.

2 Coupez le contact.

3 Attendez 20 secondes.

4 Connectez BOB et débranchez le boîtier de commande ETS ainsi que le boîtier de commande ASR (aut seulement).

5 Effectuez une mesure de résistance entre les broches. Toutes les broches sont reliées à BOB.

6 Broches 22 et 28

Papillon fermé	R = 24 k Ω — 30 k Ω
Papillon à moitié ouvert	R = 440 Ω — 540 Ω

7 Broches 3 et 5 R = 800 Ω — 1200 Ω const

8 Broches 3 et 16

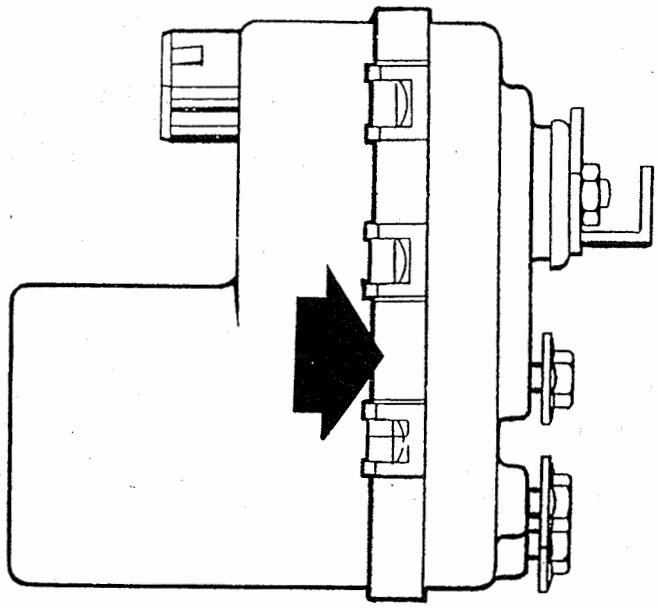
Papillon fermé	R $\leq$ 100 Ω
Papillon ouvert	R $\geq$ 750 Ω

9

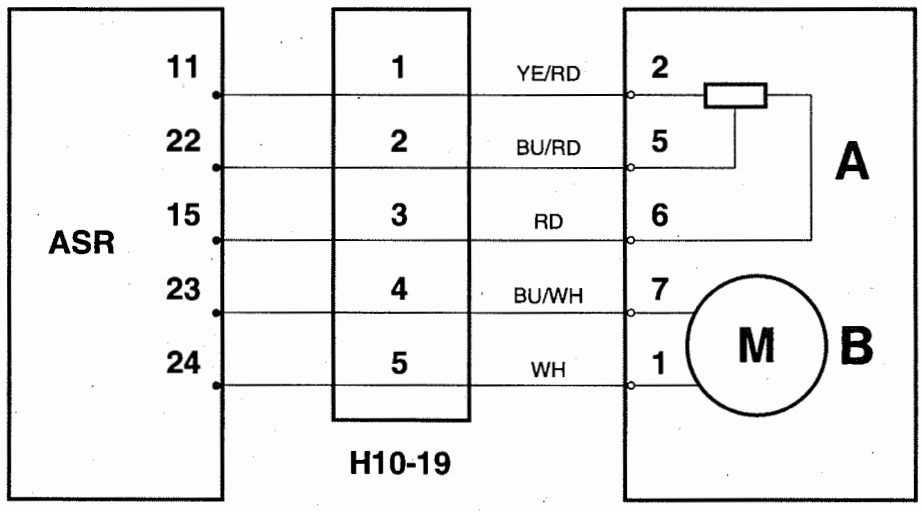
Broches 22 et 16	R $\geq$ 1 M Ω (O.L)
Broches 22 et 5	R $\geq$ 1 M Ω (O.L)
Broches 22 et 3	R $\geq$ 1 M Ω (O.L)
Broches 28 et 16	R $\geq$ 1 M Ω (O.L)
Broches 28 et 5	R $\geq$ 1 M Ω (O.L)
Broches 28 et 3	R $\geq$ 1 M Ω (O.L)

Remarque
Avant de mettre sous tension, assurez–vous que tout les éléments et les connecteurs sont correctement branchés.

Commande Kick Down



No d'identification (exemple 043)



Boîtier de commande ASR — Commande KD

A. Potentiomètre
B. Moteur DC

Commande Kick Down
Contrôle sur banc

Coupez l'alimentation
Attendez 20 sec.
Déconnectez la commande Kick–Down complètement.

Ressort de rappel

Tournez le levier contre le ressort intérieur. La force de résistance doit être constante jusqu'en position de pleine charge.

Potentiomètre

A l'aide d'un Ohmmètre, vérifiez les résistances suivantes:
Broche 2 --- 6 R = 800 — 1200 Ω
Broche 2 --- 5 > 750 Ω(pos relâchée
Broche 2 --- 5 < 120 Ω(Position tournée)

Vérification, bobine de l'actionneur KD

Broche 7 – carter métallique R $\geq$ 1 M Ω (infini)

Broche 1 – carter métallique R $\geq$ 1 M Ω (infini)

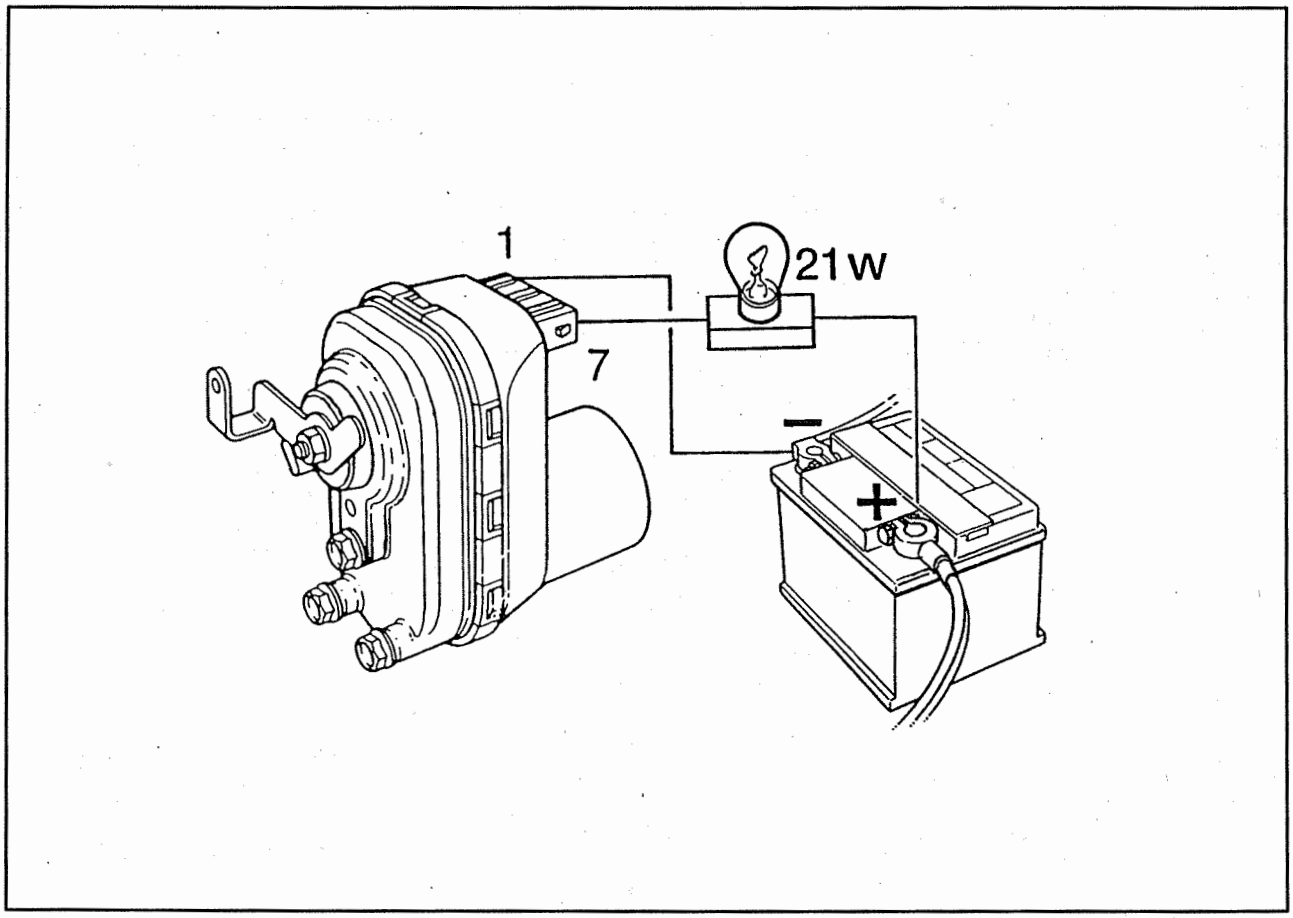
Contrôle du couple de rotation de la commande KD

Remarque

N'effectuez ce contrôle que si les codes 2/43691 ou 2/43692 apparaissent.
Alimentez les broches 1 — 7 avec la tension batterie, conformément au schéma de la figure ci–dessous (le levier doit alors se déplacer en position ralenti).
Déplacez lentement le levier contre le moteur DC dans la direction de pleine charge.
Contrôlez l'état de la lampe. Si l'intensité lumineuse varie de manière importante, la KD est défectueux et doit être remplacé.

Remarque

Avant de mettre l'alimentation sous tension, assurez–vous que tous les éléments et les connecteurs sont correctement branchés.



Commande Kick Down
Contrôle des composants dans la voiture

1 Coupez le contact.

2 Attendez 20 secondes.

3 Connectez BOB mais laissez le boîtier de commande ETS et le boîtier de commande ASR connectés.

4 Effectuez un contrôle de résistance des broches du boîtier de commande ASR.

Toutes les broches sont reliées à BOB.

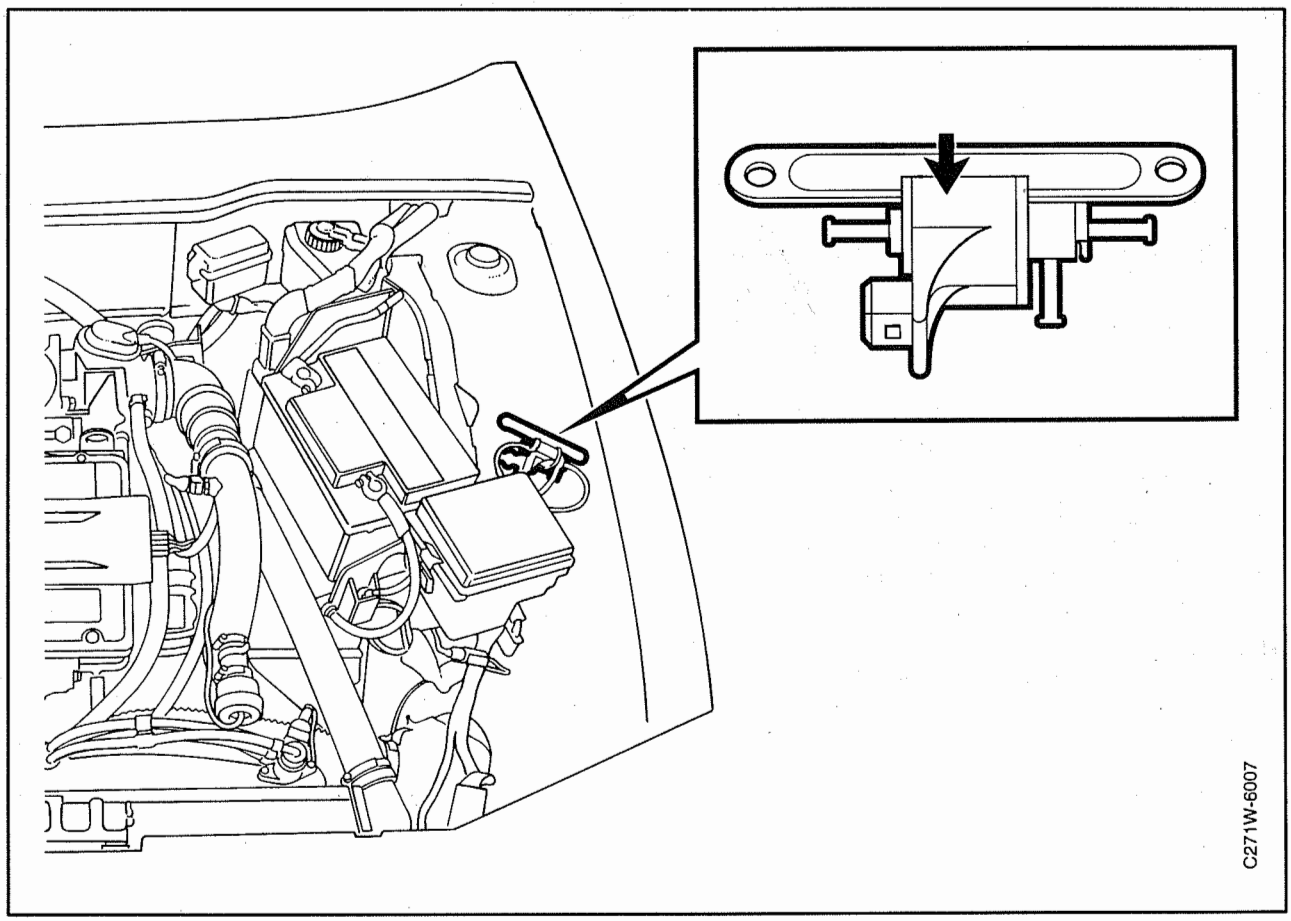
Broches 11 et 15 R = 800 — 1200 Ω

Broches 11 et 22 R = > 750 Ω (câble déconnecté – levier contre la butée au–dessus de la position de pleine charge)

Broches 11 et 22 R = <120 Ω (câble déconnecté – levier contre la butée en dessous de la position de ralenti)

Remarque
Avant de mettre sous tension, assurez–vous que tout les éléments et les connecteurs sont correctement branchés.

Turbo By–pass, Soupape de commande



No d'identification (exemple 9304)

Test

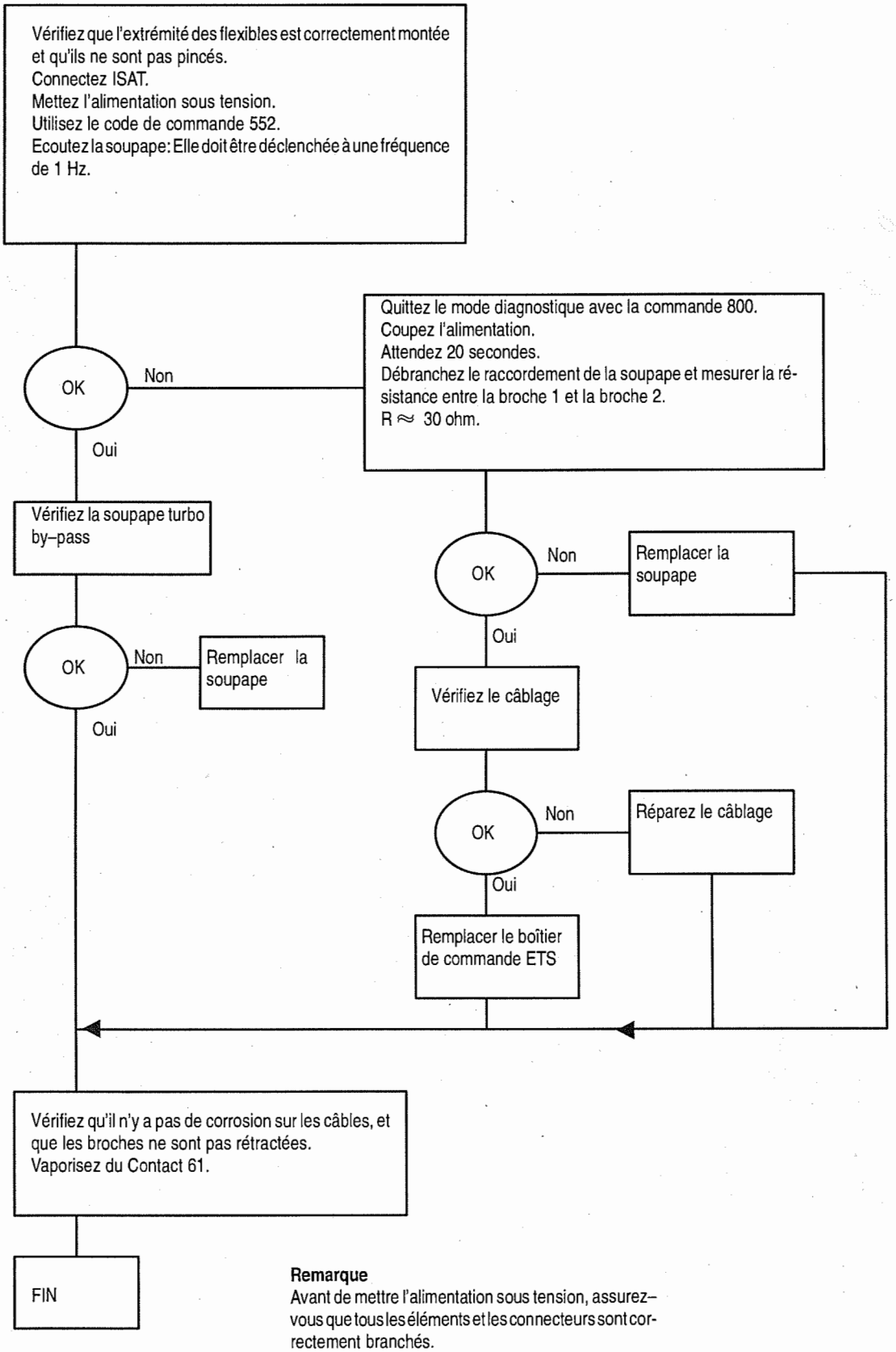
Contrôlez la résistance

Broches 1 et 2 : R ≈ 30 Ω

Remarque

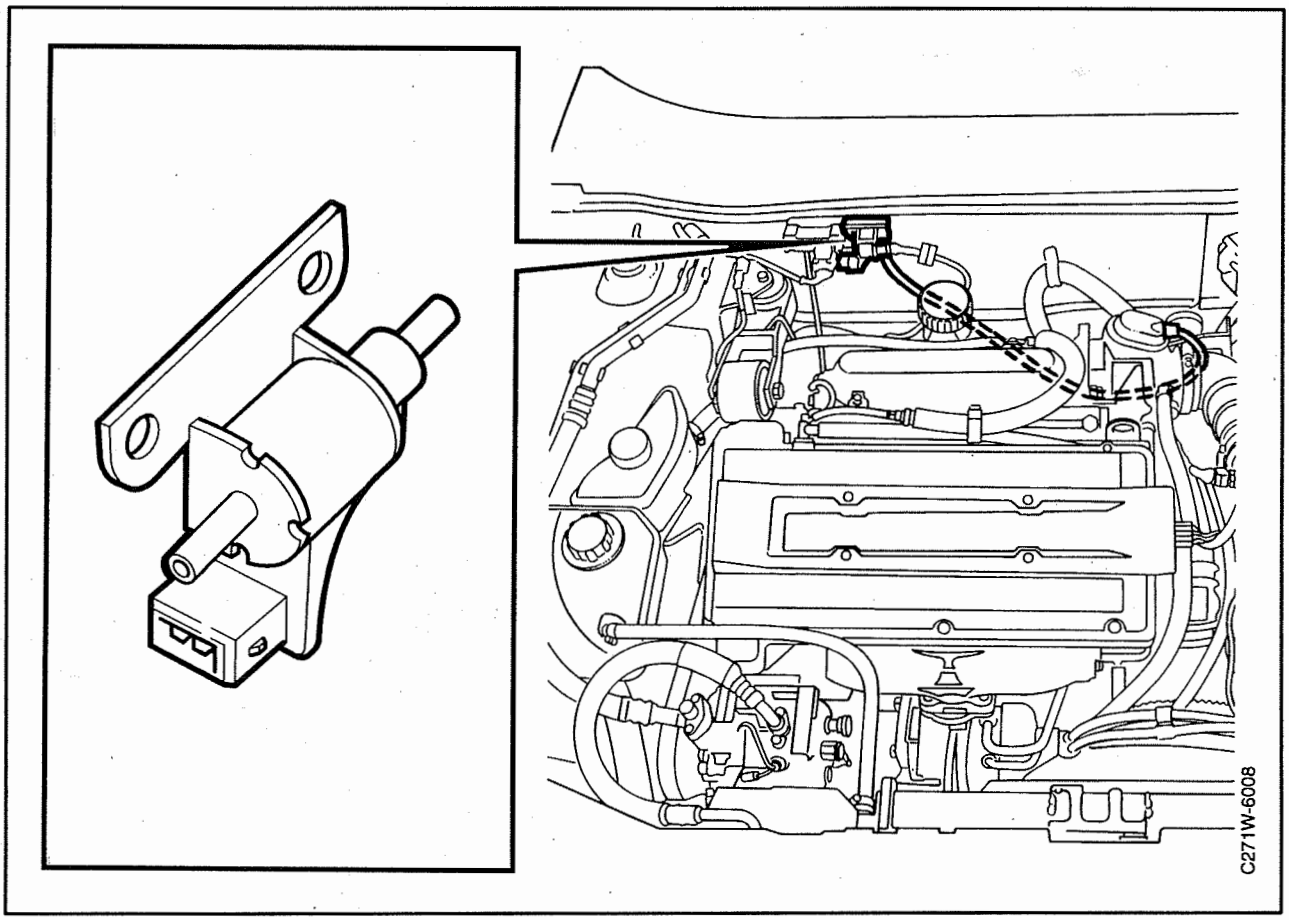
Avant de mettre l'alimentation sous tension assurez–vous que tous les éléments et les connecteurs sont correctement branchés.

Soupape de commande by–pass turbo


Vérifiez que l'extrémité des flexibles est correctement montée et qu'ils ne sont pas pincés.
Connectez ISAT.
Mettez l'alimentation sous tension.
Utilisez le code de commande 552.
Ecoutez la soupape: Elle doit être déclenchée à une fréquence de 1 Hz.
OK
Non
Quittez le mode diagnostique avec la commande 800.
Coupez l'alimentation.
Attendez 20 secondes.
Débranchez le raccordement de la soupape et mesurer la résistance entre la broche 1 et la broche 2.
R ≈ 30 ohm.
Oui
Vérifiez la soupape turbo by–pass
OK
Non
Remplacer la soupape
Oui
OK
Non
Remplacer la soupape
Oui
Vérifiez le câblage
OK
Non
Réparez le câblage
Oui
Remplacer le boîtier de commande ETS
Vérifiez qu'il n'y a pas de corrosion sur les câbles, et que les broches ne sont pas rétractées.
Vaporisez du Contact 61.
FIN

Remarque
Avant de mettre l'alimentation sous tension, assurez–vous que tous les éléments et les connecteurs sont correctement branchés.

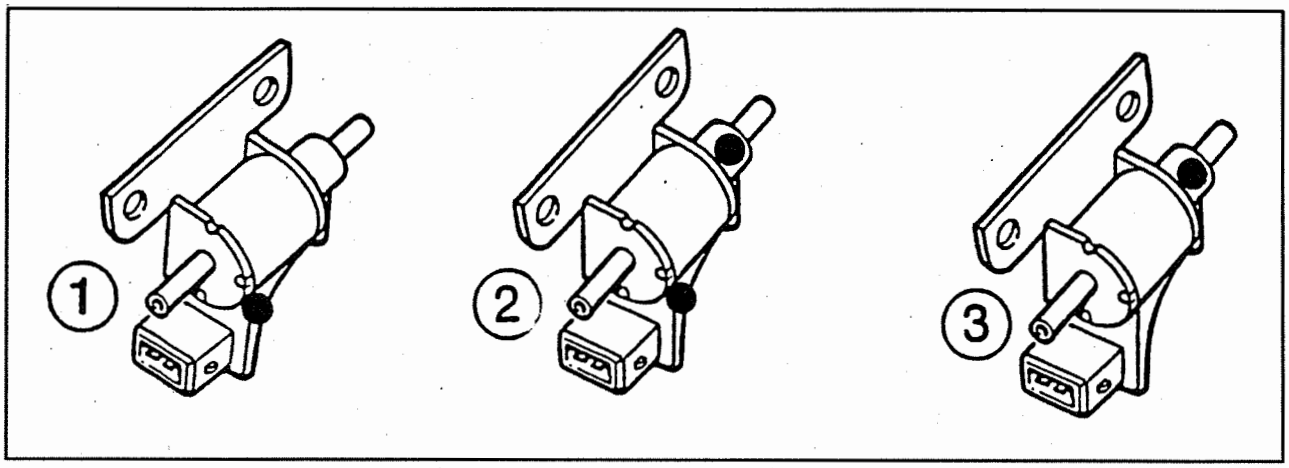
Soupape de sécurité



Contrôle sur banc

Vérifiez la résistance
Broches 1 et 2 : R ≈ 30 ohm

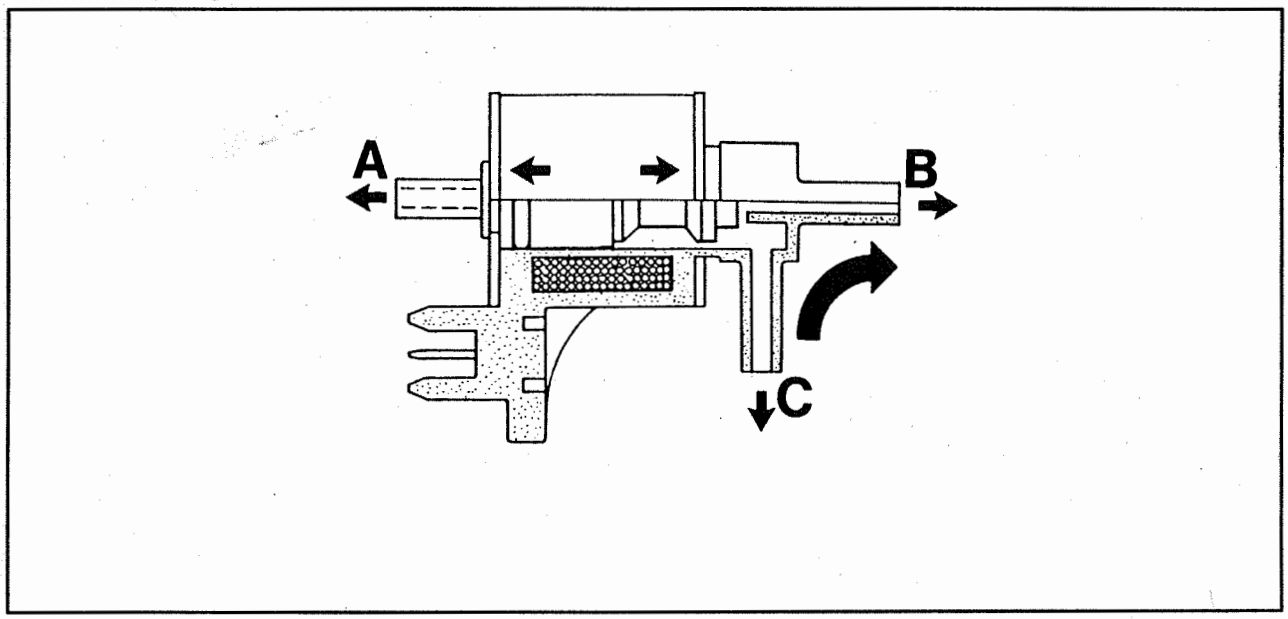
Remarque
Avant de mettre l'alimentation sous tension assurez–vous que tous les éléments et les connecteurs sont correctement branchés.



Repérages différents sur les soupapes de sécurité

Les repérages des soupapes de sécurité peuvent être différents, car celles–si ont successivement subi des améliorations. Voir figure. Il en existe trois versions (code 9304 ou ultérieur), voir figure.

Soupape de sécurité
Contrôle des composants dans la voiture



A Pression atmosphérique tuyau court **B** Soupape de retenue ➧ tuyau d'admission **C** Carter de papillon

1 Coupez le contact.

2 Connectez ISAT et mettez l'alimentation sous tension.

3 Contactez le système No 3.

4 Entrer le code de commande 551.

5 Ecoutez la valve de sécurité. Elle devrait être déclenchée sous une fréquence de 1 Hz.

6 Quittez le mode diagnostique à l'aide du code 800.

Remarque

Vérifiez que l'air circule correctement entre le point B et le point C, mais pas entre le point A et le point C.

7 Coupez le contact.

Remarque

Vérifiez que l'air circule correctement entre le point A et le point C, mais pas entre le point B et point C.

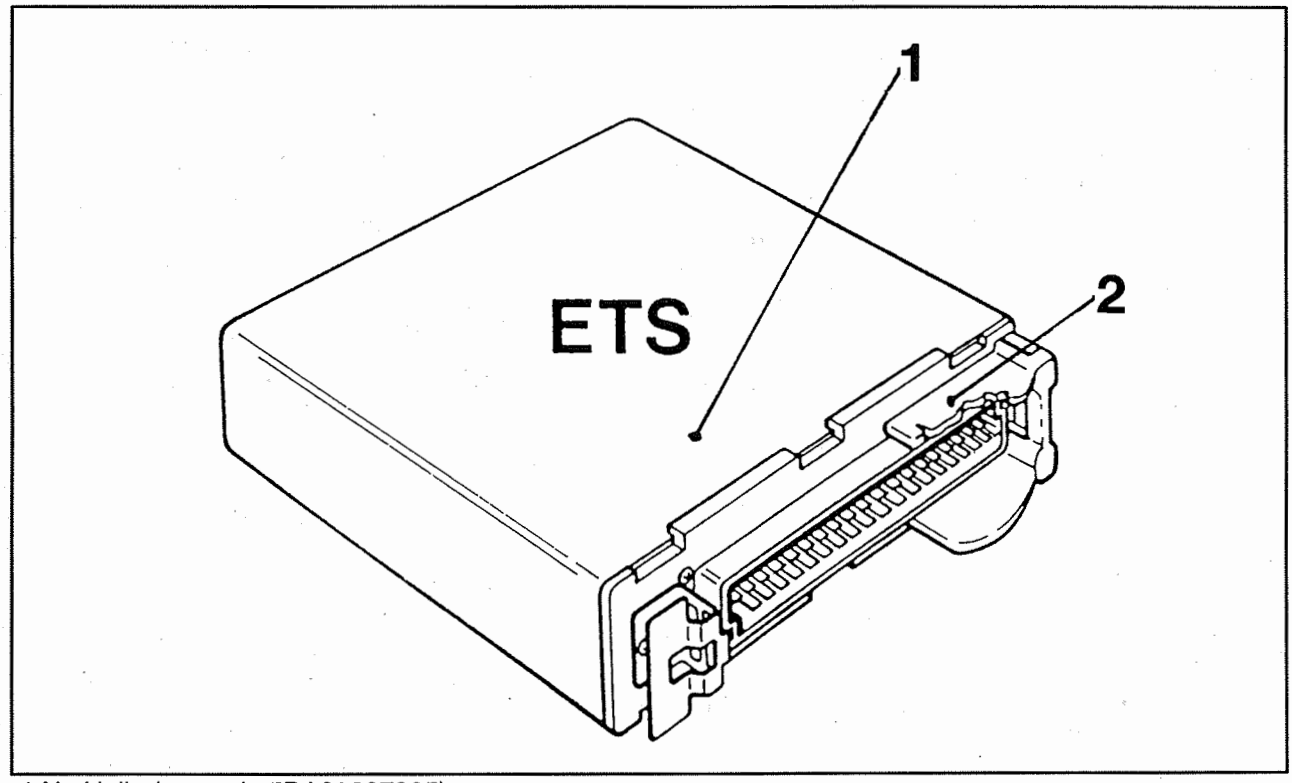
Conseils pour la vérification des fuites

Démarrez le moteur. Pincez le flexible entre la distribution et la soupape de retenue.

Contrôlez les fuites à l'aide d'un manostat au point B. Il doit y avoir un sous–pression de ≈ 0,6 bar.

Avant de mettre l'alimentation sous tension assurez–vous que tous les éléments et les connecteurs sont correctement branchés.

Boîtier de commande ETS



1 No Hella (exemple 5DA00607205)
2 Date (exemple 113)

Identification du boîtier de commande ETS (externe)

No Hella	Année du modèle	No Saab
5DA 006 072 01	M91	4022653
5DA 006 072 02	M92	4159182
5DA 006 072 03	M93	4300075
5DA 006 072 05	M93 1/2	4300539
5DA 007 368 00	M94 1/2	4392601
5DA 007 368 01	M95	4302378

Identification du logiciel du boîtier de commande ETS*

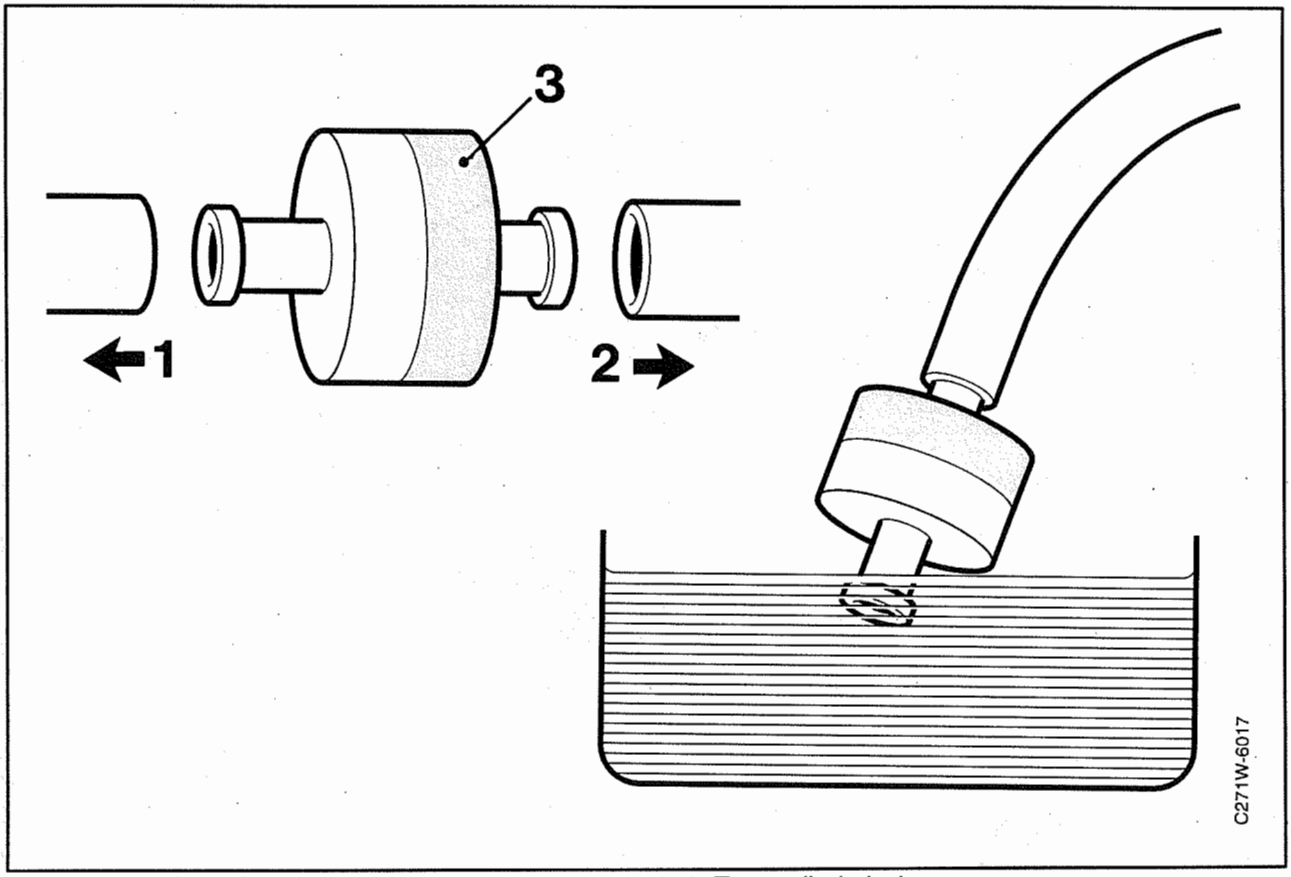
Pression atmosphérique tuyau court

(Obtenu en utilisant le code de commande 380)

Année du modèle	Version	Durée	Date	Commentaire
91	01REL01 01REL02	12:53 07:53	11.05.90 04.02.91	En production En remplacement
92	02REL02 02REL03	13:40 14:43	23.04.91 17.02.92	En production En remplacement
93	03REL00	08:40	13.03.92	En production
93 1/2	05REL04	11:48	18.02.93	En production
94 1/2	06REL02	10:03	21.10.93	En production
95	07REL00	15:01	23.02.94	En production

* Reportez–vous à la page 44 pour la mise à jour de l'ASR

Soupape de retenue



1. Valve de sécurité
2. Tuyau d'admission
3. No d'identification (930811)

Contrôle sur banc

1 Appliquez une basse pression à l'extrémité rouge (ou noire) de la soupape (inférieure à 0,2 bar).

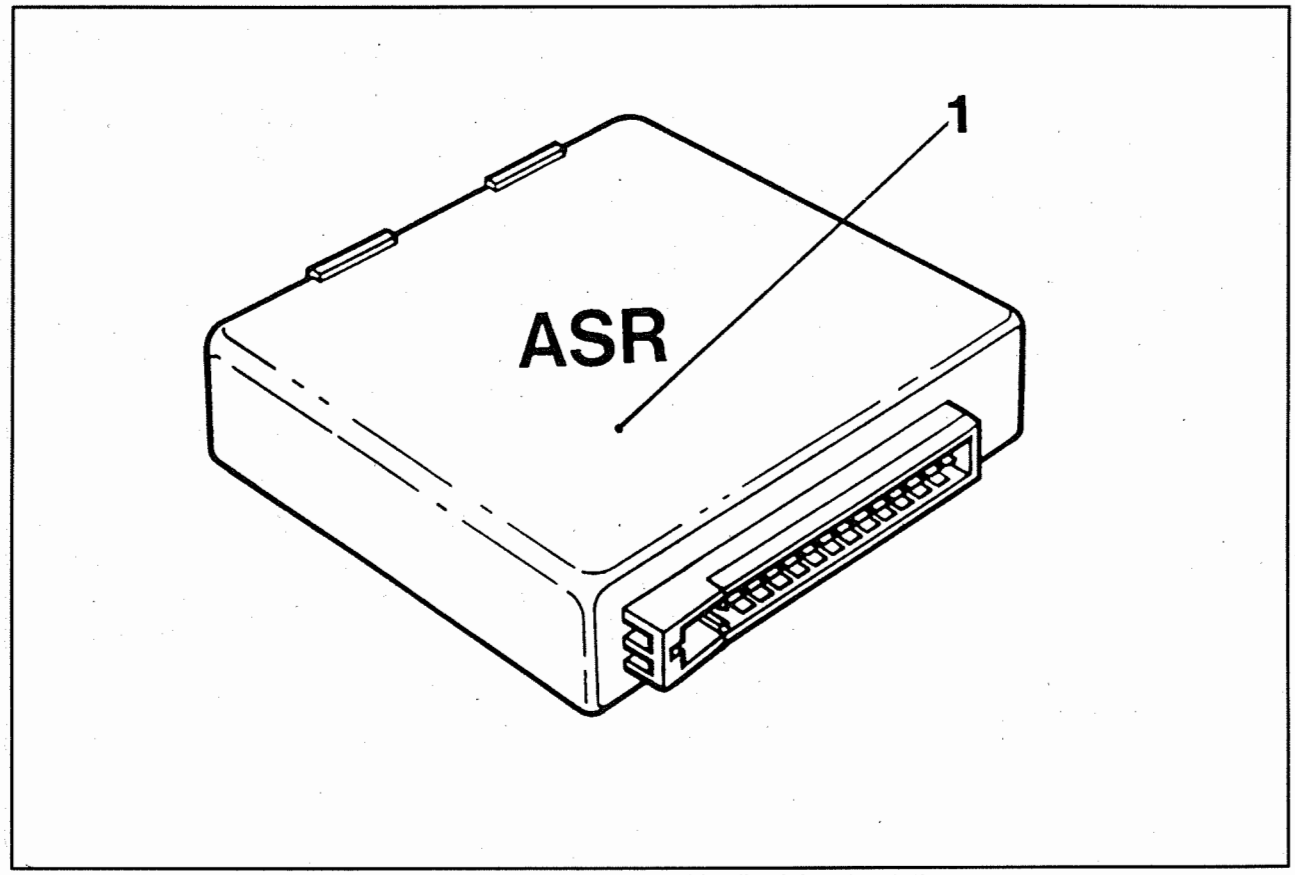
2 Immergez l'extrémité blanche.

3 La soupape fonctionne normalement si vous ne pouvez voir plus d'une bulle par seconde.

Mesures préventives à prendre pour les systèmes à dépression

Vérifiez que la soupape de retenue est connectée à la soupape de sécurité par l'intermédiaire du flexible le plus court.
L'extrémité rouge doit être connectée sur l'admission.

Boîtier de commande ASR



1. No d'identification (142)

No d'article 4159190

Mis à jour du boîtier de commande M92

L'état de mise à jour du boîtier de commande ETS peut être lu à l'aide du code de commande 380 de l'ISAT. Si le boîtier de commande à été mis à jour, vous obtenez le chiffre D'ISAT 170292 (17 février 1992) ou ultérieur. Le logiciel du boîtier de commande ASR à également été mise à jour, mais il n'est pas possible de le vérifier à l'aide de l'ISAT. Dans ce cas, relevez le marquage directement sur le boîtier de commande.

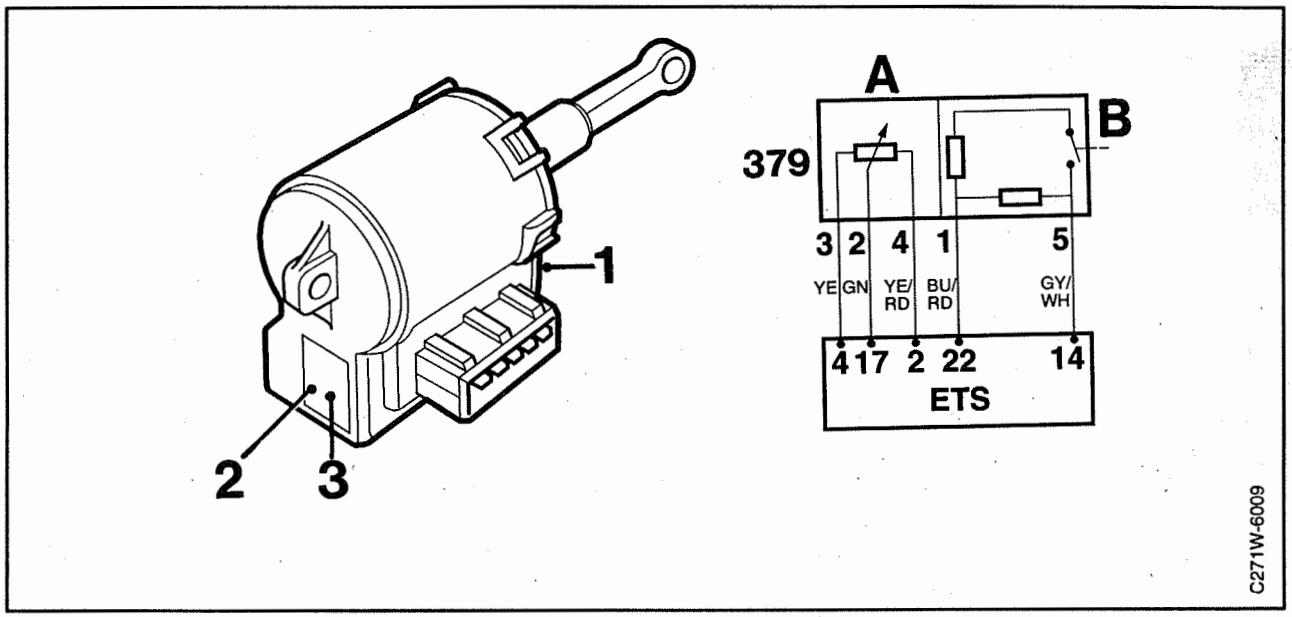
Les boîtiers de commandes qui ont été mis à jour (ETS et ASR), ont le code de date 112 ou ultérieur. Le code date 112 signifie que le boîtier de commande à été fabriqué **11**, année 199**2**.

Le boîtier de commande M93 1/2 est disponible si nécessaire.

Remarque
Le boîtier de commande M93 1/2 (4300539) est le seul boîtier de commande entièrement utilisable sur les anciens modèles.
Chaque modèle a un code spécifique pour le moteur utilisé.

Tout changement de boîtier de commande est le résultat d'une analyse de panne. En théorie, seul l'apparition des codes de pannes 4/25771 ou 4/22220, relevés à l'aide de l'ISAT, peuvent entraîner le remplacement du boîtier de commande du système ETS (concerne les boîtiers de commande avant 170292).

Capteur de position de la pédale d'accélération



1 No d'identification (exemple 273)
2 No d'article 4161238 (AUT.)
3 No d'article 4015194 (MAN.)

A. Potentiomètre
B. Contact de sécurité

Contrôle du contact de sécurité de la pédale

5 Coupez le contact.

6 Utilisez ISAT, un multimètre et BOB (sur l'ETS) sur l'unité connectée.
Branchez le multimètre entre la broche (entrée de contact de sécurité) et la broche 1 (masse). (Assurez–vous que le multimètre est en position tension.

7 Connectez ISAT et mettez le contact sous tension.
Contactez le système No 3 à l'aide de l'ISAT. Entrez le code de commande A09 (pour l'article Saab 4022653 utilisez A0A).

8 Relevez la valeur sur ISAT (affichage : XX), lorsque la pédale est relâchée.

9 Vérifiez sur le multimètre (en position ralenti) si le contact est ouvert (environ < 1,5 V.)

10 Enfoncez très lentement la pédale et vérifiez simultanément sur le multimètre si le point de contact est là. (varie jusqu'à environ > 4,5 Volt).

11 Arrêtez le mouvement lorsque vous avez identifié le point de contact et restez dans cette position.

12 Relevez la valeur sur ISAT (affichage: XX). Le point de contact doit être d'au moins 4 nombres supérieurs à la valeur correspondante à la position relâchée. Dans le cas contraire remplacez le capteur de pédale.

Attention

La série de valeurs hexadécimales est: (00;01;02;03;04;05;06;07;08;09;0A;0B;0C;0D; 0E;0F;10;11;...19;1A;...1F;20;21;..,2A;...2F;30; 31;...)

#3 PAPILLON (A09) 890XX 890YY

Affichage ISAT

Pos./HEX	XX	XX
Ralenti	OE	09
Interrompu	13	OD
Diff.	5	4

Capteur de position de la pédale d'accélération

Contrôle sur banc

1 Coupez l'alimentation

2 Débranchez le raccordement électrique du capteur de la pédale.

Remarque

La valeur de la résistance entre les broches doit être mesurée.
Toute les broches sont reliées aux broches du capteur de la pédale.

3 Broches 1 e 5
non enfoncée, contact ouvert
R = 13.1 – 16.2 Ω

Broches 1 et 5
enfoncée (3 mm minumum), contact fermé
R = 400 – 500 Ω

4 Broches 3 et 4 (toujours)
R = 800–1200 Ω

5 Broches 2 et 4, non enfoncée R $\geq$ 750 Ω
Broches 2 et 4
enfoncée "en bout de course" $\leq$ 100 Ω

6 Broches 1 et 2 R $\geq$ 1 M Ω (infini)

Broches 1 et 3 R $\geq$ 1 M Ω (infini)

Broches 1 et 4 R $\geq$ 1 M Ω (infini)

Broches 5 et 2 R $\geq$ 1 M Ω (infini)

Broches 5 et 3 R $\geq$ 1 M Ω (infini)

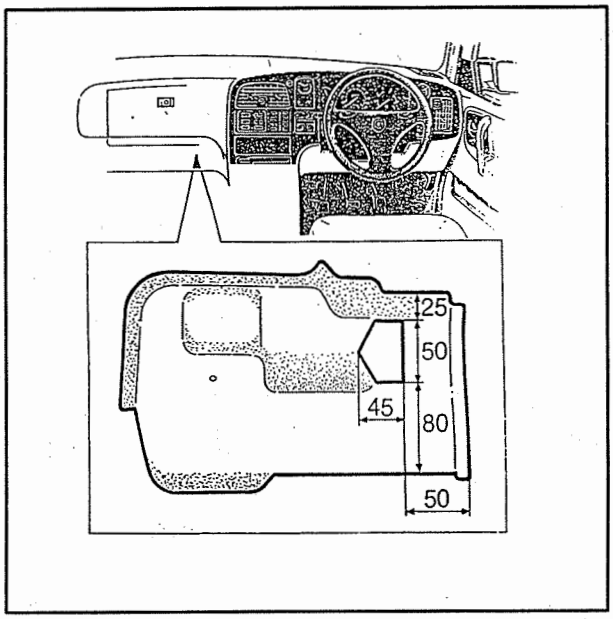
Broches 5 et 4 R $\geq$ 1 M Ω (infini)

Remarque

Avant de mettre l'alimentation sous tension assurez–vous que tous les éléments et les connecteurs sont correctement branchés.

Remarque

Si vous aboutissez à la conclusion que le capteur de position de la pédale d'accélération est à l'origine de la panne, vous devez tout d'abord vérifier et vaporiser du Kontakt 61 sur le connecteur et sur les broches du connecteur du capteur.
Vérifiez également que la gaine en caoutchouc située au tour du connecteur à été retiré (risque de corrosion).



Note

Remarque

Un tapis de sol pourvu d'un trou à été introduit sur les voitures à conduite à droite à partir du châssis No P1029694 (inclus), afin d'éviter tout contact avec le connecteur du capteur de la pédale.
Si, pour un raison ou pour un autre, le trou ne convenait pas, redécoupez–le afin que le but recherché soit atteint.

Un tapis sans trou, réf. No 4511572 (code de couleur 835) à été introduit à partir de M94 1/2. Ce tapis peut aussi avoir les références 4511556 (code de couleur 840) ou 4511564 (code de couleur 845). Ce tapis peut également être monté sur les modèles plus anciens. Un couvercle en plastique référence No 4426532, utilisé comme protection pour le capteur de la pédale, à également été introduit. Ce couvercle en plastique se monte toujours en relation avec le nouveau tapis.

Capteur de position de la pédale d'accélération

Contrôle des composants dans la voiture

1 Si vous obtenez les codes de panne 4/25721 ou 4/25771, effectuez tout d'abord le contrôle du contact de sécurité.

2 Coupez l'alimentation

3 Attendez 20 secondes.

4 Connectez BOB (ETS) et débranchez les boîtiers de commande ETS et ASR (automatique seulement).

Remarque

La résistance entre les broches doit être mesurée.
Toutes les broches sont reliées à BOB (ETS).

5 Broches 22 et 14
non enfoncée, (contact ouvert)
R = 13,1 – 16,2 k Ω

Broches 22 et 14
enfoncée (3 mm au minimum)
R = 400 – 500 Ω

Broches 4 et 2 (toujours)
R = 800–1200 Ω

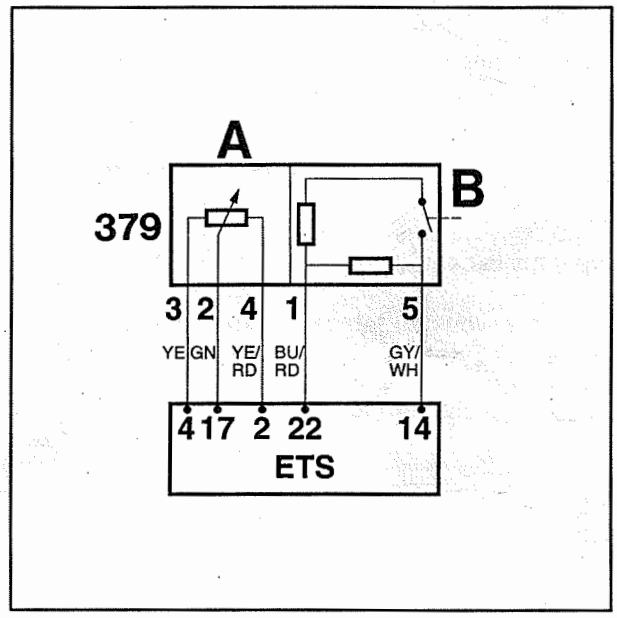
Broches 17 et 2
non enfoncée R ≥ 750 Ω

Broches 17 et 2
enfoncé "à fond" ≤ 100 Ω

Broches 22 et 17	R ≥ 1 M Ω (infini)
Broches 22 et 4	R ≥ 1 M Ω (infini)
Broches 22 et 2	R ≥ 1 M Ω (infini)
Broches 14 et 17	R ≥ 1 M Ω (infini)
Broches 14 et 4	R ≥ 1 M Ω (infini)
Broches 14 et 2	R ≥ 1 M Ω (infini)

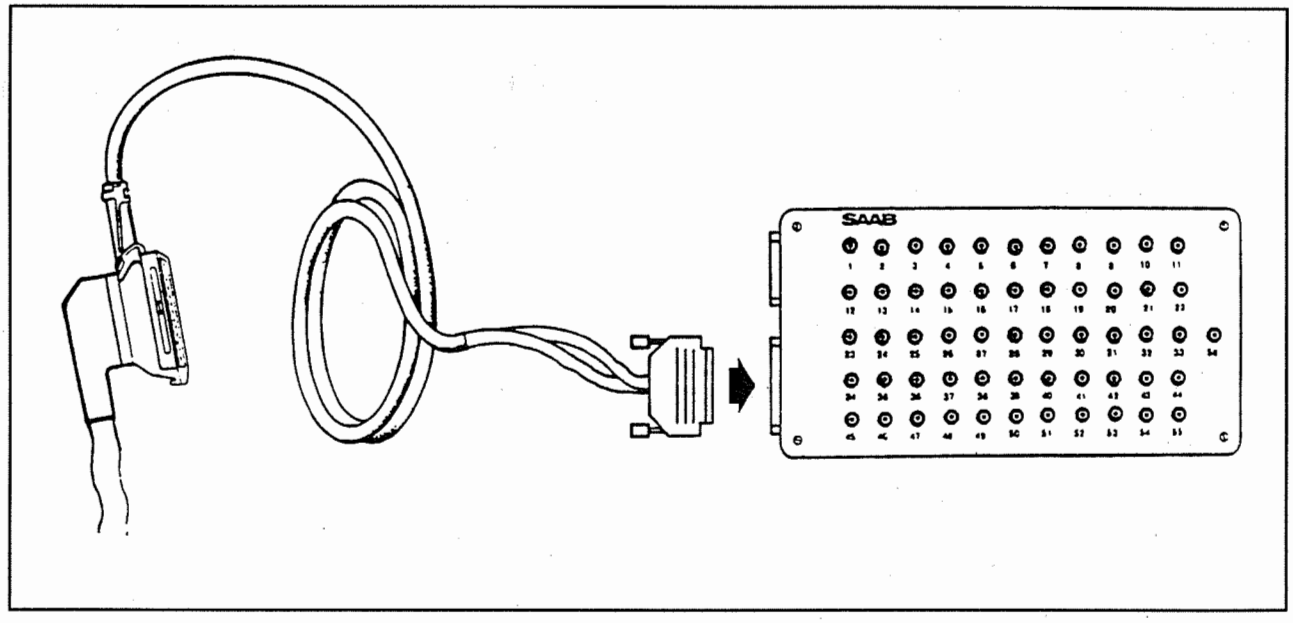
Remarque

Avant de mettre l'alimentation sous tension assurez–vous que tous les éléments et les connecteurs sont correctement branchés.



A. Potentiomètre
B. Contact de sécurité

Recherche des pannes



Câble 86 11 154, 35 broches et boîtier interface 86 11 006

DIODE 303A

1 Débrancher le connecteur 35 broches du boîtier de contact ABS et reliez le boîtier interface sur le câblage à l'aide du câble 35 broches réf. 86 11 154.
Ne reliez pas le boîtier de commande ABS .

2 Débranchez le connecteur du moteur de la pompe.

3 Déposez le relais principal ("RELAIS PRINC.") de la centrale électrique ABS.

4 Mesurez la chute de tension sur la diode à l'aide du testeur de diode relié entre les broches 20 et 27 du boîtier interface:

A **le moins de l'instrument à la broche 20 et le plus à la broche 27**

- Si l'instrument indique < 0,4 V, court–circuit probable.
- Si l'instrument indique environ 0,5 V, la diode est intacte.
- Si l'instrument indique supérieur à 0,6 V – Infini, coupure probable.

B **Le plus de l'instrument sur la broche 20 et le moins sur la broche 27**

- L'instrument indique 0,0 V, court–circuit dans la diode.
- L'instrument indique infini, la diode est intacte.

En cas de coupure ou de court–circuit, remplacez la diode.

DIODE 303B

1 Débrancher le connecteur 35 broches du boîtier de contact ABS et reliez le boîtier interface sur le câblage à l'aide du câble 35 broches réf. 86 11 154.
Ne reliez pas le boîtier de commande ABS .

2 Débranchez le connecteur du moteur de la pompe.

3 Mesurez la chute de tension aux bornes de la diode à l'aide de la diode reliée entre les broches 1 et 32 du boîtier interface:

A **Le moins de l'instrument relié à la broche 32 et le plus à la broche 1**

- Si l'instrument indique < 0,4 V court–circuit probable.
- Si l'instrument indique environ 0,5 V, la diode est intacte.
- Si l'instrument indique > 0,6 V – infini, coupure probable.

B **Reliez le plus de l'instrument à la broche 32 et le moins à la broche 1**

- L'instrument indique 0,0 V, court–circuit dans la diode.
- L'instrument indique infini, la diode est intacte.

En cas de coupure ou de court–circuit, remplacez la diode.

ABS M92 (9000)
TC/ABS M91 M93 (9000)
ABS/ASR M92 (9000)

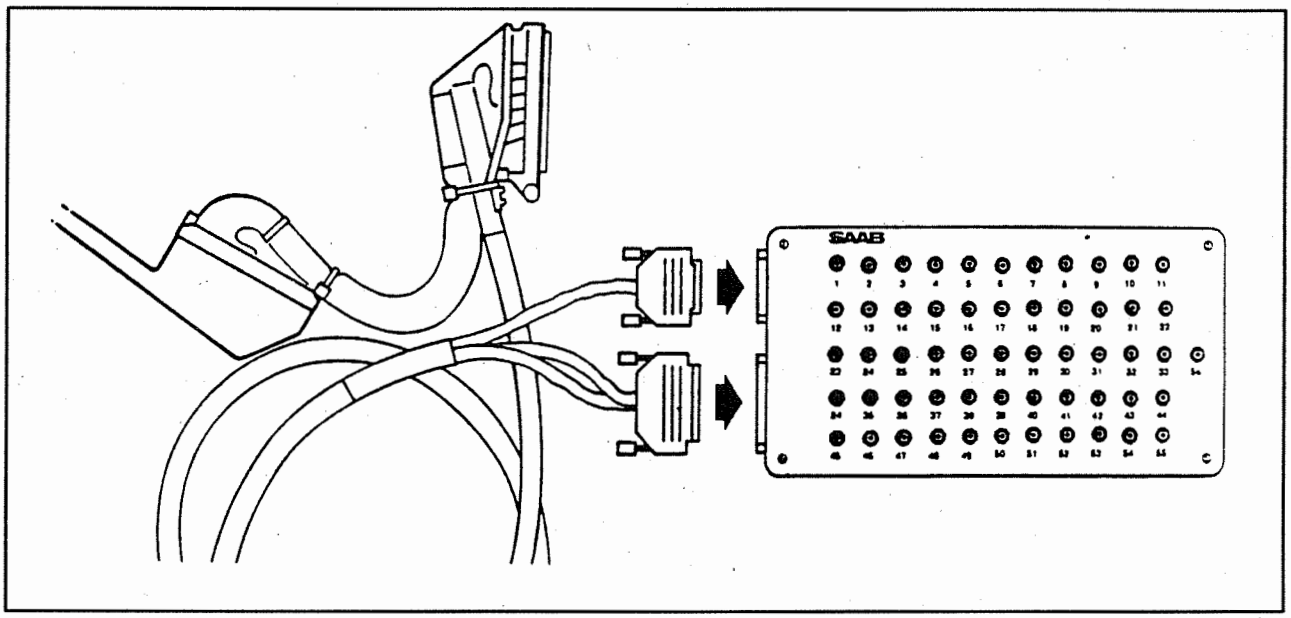
Symptôme de panne

Tableau 2

Diode No Origine de la panne	Symptôme de panne
385 court–circuit	Le témoin d'alarme TCS CTRL **ne s'allume** pas lorsque le contact d'allumage est en position de conduite (s'allume normalement pendant environ 2 secondes).
385 coupure	Le témoin d'alarme TCS CTRL **ne s'allume pas** lorsque le contact d'allumage est en position de démarrage (doit normalement s'allumer lorsque la clé de contact est tournée depuis la position de conduite jusqu'en position de démarrage, c'est à dire lorsque la tension +54 est coupée).
303A coupure	Le témoin d'alarme ANTI LOCK **ne s'allume pas** lorsque la serrure d'allumage est en position de démarrage (doit normalement s'allumer lorsque la clé de contact est tournée depuis la position de conduite jusqu'en position de démarrage, c'est à dire lorsque la tension +54 est coupée).
303A court–circuit	Les témoins d'alarme ANTI LOCK et TCS CTRL s'allume pendant la conduite. ISAT indique le code de panne 36522.
303B court–circuit	Le fusible "30A POMPE" de la centrale électrique ABS est grillé.

Remarque
La diode 385 n'existe que sur les voitures équipées du TC/ABS

Recherche des pannes



Câble 86 11 030, 55 broches et boîtier interface 86 11 006

DIODE 303A

1 Déconnectez le connecteur 55 broches du boîtier de commande ABS et branchez le boîtier interface sur le réseau, à l'aide du câble réf. 86 11 030.
Ne connectez pas le boîtier de commande ABS .

2 Débranchez le connecteur du moteur de la pompe.

3 Déposez le relais principal ("RELAIS PRINC.") de la centrale électrique ABS.

4 Mesurez la chute de tension aux bornes de la diode à l'aide du testeur de diode relié entre les broches 33 et 52 du boîtier interface:

A **le moins de l'instrument relié à la broche 33 et le plus à la broche 52**

- Si l'instrument indique < 0,4 V court–circuit probable.
- Si l'instrument indique environ 0,5 V, la diode est intacte
- Si l'instrument indique > 0,6 V – infini, coupure probable

B **le plus de l'instrument relié à la broche 33 et le moins à la broche 52**

- L'instrument indique 0,0 V, court–circuit dans la diode.
- L'instrument indique infini, la diode est intacte.

En cas de coupure ou de court–circuit, remplacez la diode.

DIODE 303B

1 Déconnectez le connecteur 55 broches du boîtier de commande ABS, et reliez le boîtier interface au réseau, à l'aide du câble réf. 86 11 030, 55 broches.
Ne connectez pas le boîtier de commande ABS

2 Débranchez le connecteur du moteur de la pompe.

3 Mesurez la chute tension aux bornes de la diode à l'aide du testeur de diodes relié entre les broches 1 et 14 du boîtier interface:

A **le moins de l'instrument relié à la broche 14 et le plus à la broche 1**

- Si l'instrument indique < 0,4 V court–circuit probable.
- Si l'instrument indique environ 0,5 V, la diode est intacte
- Si l'instrument indique > 0,6 V – infini, coupure probable

B **le plus de l'instrument relié à la broche 14 et le moins à la broche 1**

- L'instrument indique 0,0 V, court–circuit dans la diode.
- L'instrument indique infini, la diode est intacte.

En cas de coupure ou de court–circuit, remplacez la diode.

DIODE 385

1 Déconnectez le connecteur du boîtier de contact et branchez le boîtier interface au réseau.

2 Débranchez le connecteur du moteur de la pompe.

3 Déposez le relais principal ("RELAIS PRINC.") de la centrale électrique ABS.

4 Mesurer la chute de tension au borne de la diode à l'aide du testeur de diodes relié entre les broches 33 et 44 du boîtier interface.

A **le moins de l'instrument relié à la broche 33 et le plus à la broche 44**

- Si l'instrument indique < 0,4 V court–circuit probable.
- Si l'instrument indique environ 0,5 V, la diode est intacte
- Si l'instrument indique > 0,6 V – infini, coupure probable

B **le plus de l'instrument relié à la broche 33 et le moins à la broche 44**

- L'instrument indique 0,0 V, court–circuit dans la diode.
- L'instrument indique infini, la diode est intacte.

En cas de coupure ou de court–circuit, remplacez la diode.

ABS M93 MK4 (9000)
ABS/ASR M93 MK4 (9000)

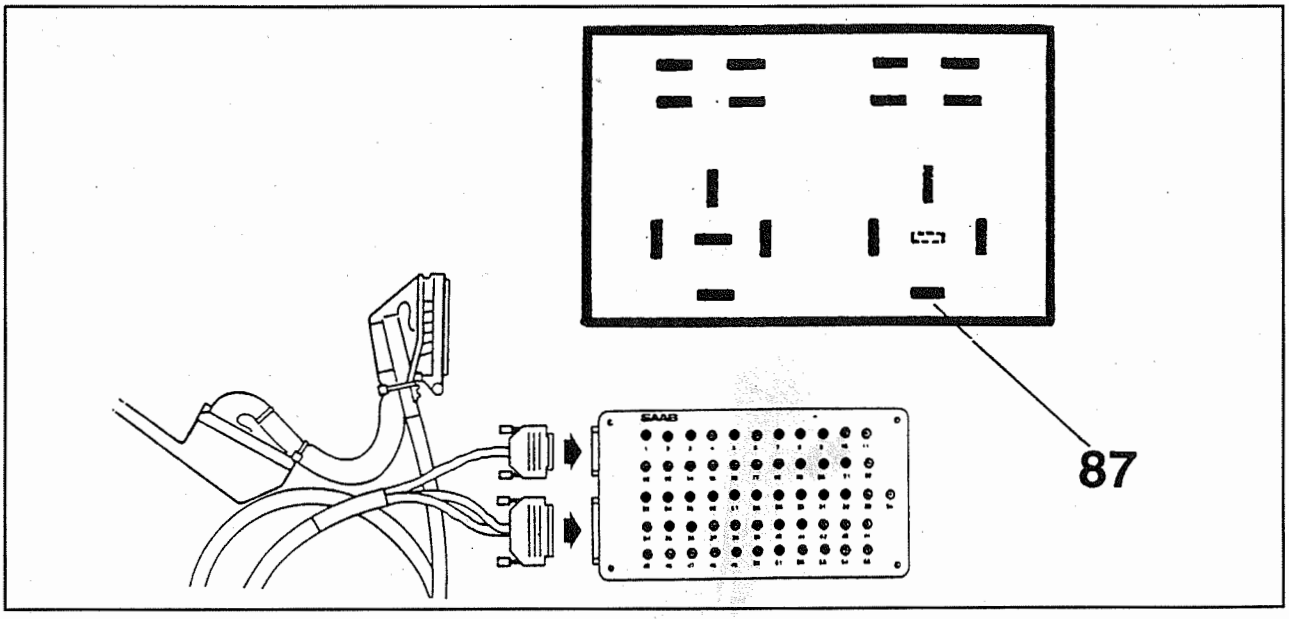
Symptôme de panne

Tableau 3

Diode No Origine de la panne	Symptôme de panne
303A coupure	Le témoin d'alarme ANTI LOCK **ne s'allume pas** lorsque la serrure d'allumage est en position de démarrage (doit normalement s'allumer lorsque la clé de contact est tournée depuis la position de conduite en position de démarrage, c'est à dire lorsque la tension +54 est coupée).
303A court–circuit	Le témoin d'alarme ANTI LOCK ne s'allume qu'en position de démarrage, puis s'éteint directement lorsque le relais principal est alimenté en +54 depuis la serrure d'allumage. Si non, le témoin ANTI LOCK doit s'allumer pendant 2–3 secondes après le démarrage afin d'indiquer que le témoin de contrôle et que le boîtier de commande fonctionne normalement.
303B court–circuit	Le fusible "30A POMPE" de la centrale électrique ABS est grillé.

Remarque
La diode 385 n'existe que sur les voitures équipées du TC/ABS

Recherche des pannes



Câble 86 11 030, 55 broches et boîtier interface 86 11 006

DIODE 303A

1 Déconnectez le connecteur 55 broches du boîtier de commande ABS, et reliez le boîtier interface au réseau, à l'aide du câble réf. 86 11 030, 55 broches.
Ne connectez pas le boîtier de commande ABS.

2 Débranchez le connecteur du moteur de la pompe.

3 Le relais principal ("RELAIS PRINC.") et le relais de la pompe ("RELAIS POMPE") de la centrale électrique ABS.

4 Mesurez la chute de tension aux bornes de la diode à l'aide du testeur de diode relié entre les broches 33 et 52 du boîtier interface:

A **le moins de l'instrument relié à la broche 33 et le plus à la broche 52**

- Si l'instrument indique < 0,4 V court–circuit probable.
- Si l'instrument indique environ 0,5 V, la diode est intacte
- Si l'instrument indique > 0,6 V – infini, coupure probable

B **le plus de l'instrument relié à la broche 33 et le moins à la broche 52**

- L'instrument indique 0,0 V, court–circuit dans la diode.
- L'instrument indique infini, la diode est intacte.

En cas de coupure ou de court–circuit, remplacez la diode.

DIODE 303B

1 Déconnectez le connecteur 55 broches du boîtier de commande ABS, et reliez le boîtier interface au réseau, à l'aide du câble réf. 86 11 030, 55 broches.
Ne connectez pas le boîtier de commande ABS.

2 Débranchez le connecteur du moteur de la pompe.

3 Mesurer la chute de tension aux bornes de la diode à l'aide du testeur de diodes relié entre les broches 87 et 1 du boîtier interface.

A **le moins de l'instrument à la broche 87 et le plus à la broche 1 du socle du relais**

- Si l'instrument indique 0,4 V court–circuit probable.
- Si l'instrument indique environ 0,5 V, la diode est intacte
- Si l'instrument indique > 0,6 V – infini, coupure probable

B **le plus de l'instrument à la broche 87 et le moins à la broche 1 du socle du relais**

- L'instrument indique 0,0 V, court–circuit dans la diode.
- L'instrument indique infini, la diode est intacte.

En cas de coupure ou de court–circuit, remplacez la diode.

Remplacement de la diode

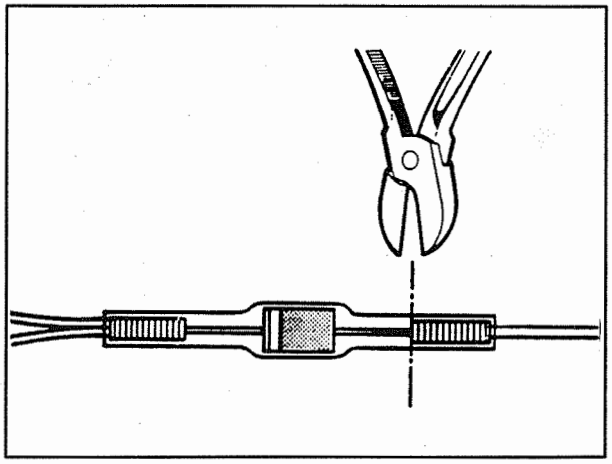
1 Déposez la centrale électrique ABS de son support. Dévisser les deux vis qui maintiennent le socle du relais et tirer sur celui–ci afin de dégager la diode. Reportez–vous au tableau 4 pour savoir quelle diode est grillée.

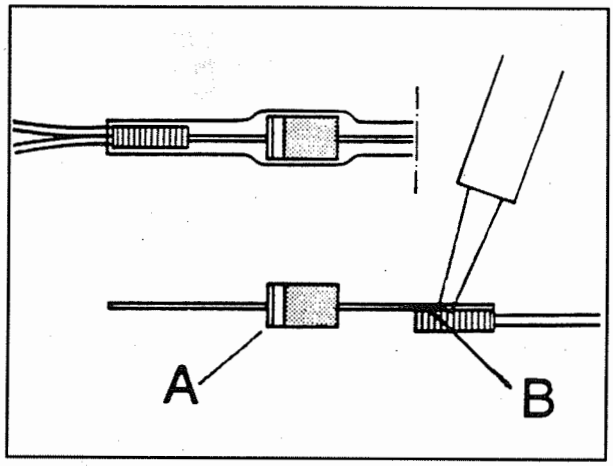
2 Coupez l'une des pattes de la diode au niveau du point de sertissage, écartez l'isolant.

3 Soudez l'une des pattes de la diode sur le point de sertissage. Veillez à ce que la bande de marquage de la diode soit tournée de le même sens que l'ancienne. Comparez avec l'ancienne diode, ou contrôlez en vous reportant au tableau 4.

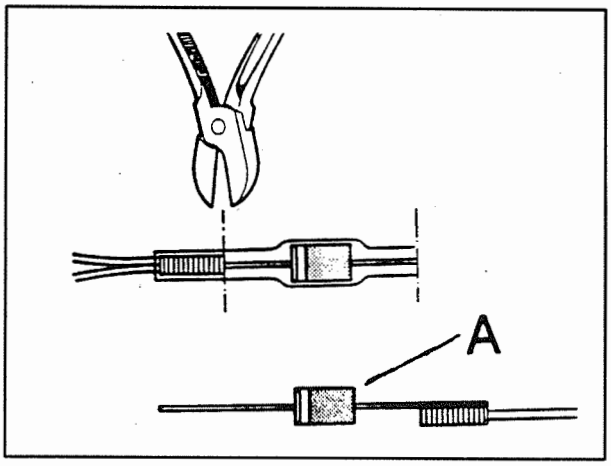
Remarque
Veillez à ne pas chauffer le point de soudure trop longtemps sous peine d'endommager la diode et la gaine du câble.

4 Coupez l'autre patte de la diode. Ecartez le flexible d'isolation situé sur le point de sertissage.





A Nouvelle diode
B Soudage



A Nouvelle diode

5 Soudez l'autre patte de la diode sur l'autre point de sertissage.

Remarque
Veillez à ne pas chauffer le point de soudure trop longtemps sous peine d'endommager la diode et la gaine du câble.

Isolez les points de soudure ainsi que la diode à l'aide d'un ruban isolant.

Nous vous conseillons de remplacer également l'autre diode (ou bien les deux autres diodes restantes) en répétant la procédure des points 2 à 5 ci–dessus.

Remontez le socle du relais et la centrale électrique ABS. Vérifiez que les fusibles de la centrale électrique ABS sont intacts.

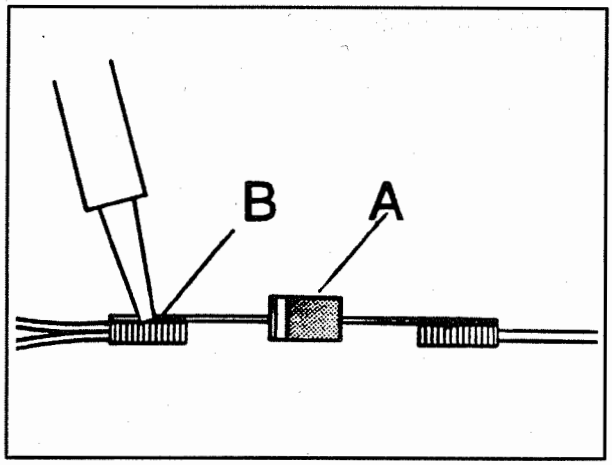
Contrôlez que les diodes fonctionnent normalement en tournant la serrure d'allumage en position de conduite.

Si les diodes sont correctement montées, le témoin ANTI LOCK et parfois le témoin d'alarme TCS CTRL, doivent s'allumer au même temps lorsque vous mettez l'allumage.

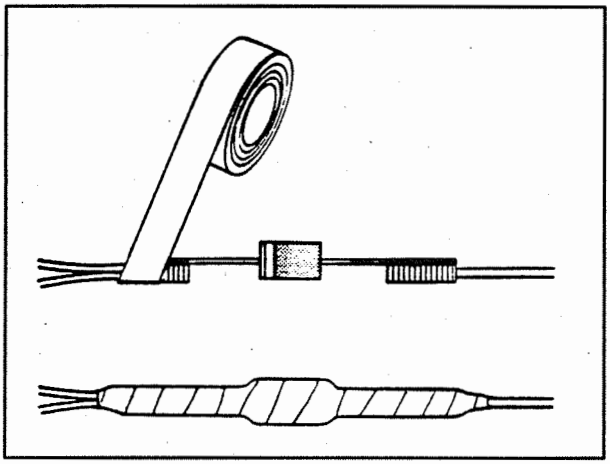
Contrôlez le fonctionnement du moteur de la pompe en appuyant plusieurs fois de suite sur la pédale de frein, jusqu'à ce que la pompe démarre. Lorsque la pompe a démarré, contrôlez le fusible de la pompe situé dans la centrale électrique ABS, et vérifiez que le témoin ANTI LOCK et dans certains cas le témoin d'alarme TCS CTRL sont éteints.

Si l'une des diodes a été mal montée, le symptôme de panne tel qu'il a été décrit au tableau 4 pour chaque diode apparaîtra.

Effacez les codes de pannes éventuels. Démarrez le moteur et contrôlez que les témoins d'alarme s'éteignent après un moment.



A Nouvelle diode
B Soudage



Contrôlez que les diodes sont correctement reliées

Tournez la serrure d'allumage en position de conduite et vérifiez si les témoins d'alarme ANTI LOCK (diode 303A) et TCS CTRL (diode 385) s'allument.

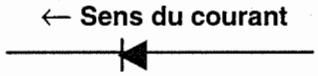
Remarque
Le fonctionnement des témoins d'alarme, tel que nous l'avons décrit, implique que **la pression de l'accumulateur du système soit totale.**

Tableau 4

Modèle	Diode	Fonctionnement diode correctement montée	Fonctionnement diode mal montée
9000 TCS M91–93 9000 ASR M92	303A	Le témoin ANTI LOCK s'allume puis s'éteint pendant 2–3 secondes	Le témoin ANTI LOCK s'allume tout d'abord après deux ou trois secondes, et reste ensuite allumé. TCS CTRL reste également allumé.
	303B	Fonctionnement de la pompe normale	Fusible de la pompe de la centrale électrique ABS grillée, et le moteur de la pompe ne démarre pas.
	385	TCS CTRL allumé puis s'éteint après 2–3 secondes.	TCS CTRL ne s'allume pas.
9000 MK4 M93 9000 ASR M93	303A	ANTI LOCK s'allume et s'éteint après 2–3 secondes.	ANTI LOCK ne s'allume pas.
	303B	Fonctionnement de la pompe normale	Fusible de la pompe de la centrale électrique ABS grillée, et le moteur de la pompe ne démarre pas.

Raccordement des diodes

Symbole d'une diode sur les schémas de câblage:



Représentation réelle d'une diode

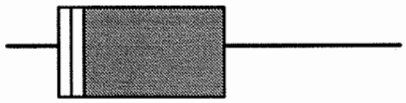


Tableau 5

Modèle	Câble relié	Diode 303A	Câble relié	Câble relié	Diode 303B	Câble relié	Câble relié	Diode 385	Câble relié
ABS 9000 M1987–92	Jaune/ blanc		Blanc + Blanc	Jaune + Bleu		Noir			
ABS 9000 M1993 MK4	Jaune/ blanc		Blanc + Blanc	Jaune + Jaune		Noir			
TCS 9000 M 1991	Jaune/ blanc		Blanc + Blanc	Bleu		Noir	Jaune/ blanc		Bleu + Bleu
TCS 9000 M 1992	Jaune/ blanc		Blanc + Blanc	Jaune + Jaune		Noir	Jaune/ blanc		Bleu + Bleu
TCS 9000 M 1993	Jaune/ blanc		Blanc + Blanc	Jaune + Bleu		Noir	Jaune/ blanc		Bleu + Bleu
ASR 9000 M 1992	Jaune/ blanc		Blanc + Blanc	Jaune + Jaune		Noir			
ASR 9000 M 1993 MK	Jaune/ blanc		Blanc + Blanc	Jaune		Noir			

Brochage du boîtier de commande ETS

Broche No	Désignation	Entrée / Sortie
1	Masse principale	entrée
2	Capteur de la pédale (+)	sortie
3	Carter du papillon (+)	sortie
4	Capteur de pédale (–)	sortie
5	Carter du papillon (–)	sortie
6	Soupape de commande Bypass Turbo	sortie
7	Masse principale (ETS interne)	non utilisé
8	Non utilisé	–
9	Diagnostique L — Ligne (ISAT vers boîtier de commande)	entrée
10	Vitesse du véhicule	entrée
11	Non utilisé	–
12	Vitesse du moteur Td (signal RPM)	entrée
13	Circuit auxiliaire du relais principal	sortie
14	Contact de sécurité du capteur de pédale	entrée
15	Contact de feux de stop	entrée
16	Capteur de position de papillon	entrée
17	Capteur de position de la pédale	entrée
18	Régulateur de vitesse RESUME	entrée
19	Régulateur de vitesse SET	entrée
20	Moteur de papillon (broche 1)	sortie
21	Moteur de papillon (broche 7)	sortie
22	Contact + 30 depuis relais principal	entrée
23	Signal de contrôle du témoin TCS CTRL	sortie
24	Non utilisé	–
25	Contact + 15 depuis serrure d'allumage	entrée
26	Position du papillon (signal PWM)	sortie
27	Signal Tq — (signal de charge)	entrée
28	Contact de sécurité du carter de papillon	entrée
29	Communication TC/ASR IN	entrée
30	Non utilisé	–
31	Interrupteur du régulateur de vitesse ON / OFF	entrée
32	Communication TC/ASR OUT	sortie
33	Capteur de température du liquide de refroidissement	entrée
34	Diagnostic K — Ligne (boîtier de commande vers ISAT)	sortie
35	Signal de commande de soupape sécurité	sortie
36	Contact de frein/embrayage	entrée
37	Demande ACC	entrée
38	Circuit commande du relais ACC	sortie

Brochage du connecteur du boîtier de commande ASR

Broche No	Désignation	Entrée / Sortie
1	Capteur de position de la pédale d'accélération	entrée
2	Communication ETS IN	entrée
3	Capteur de position de papillon	entrée
4	Non utilisé	–
5	Non utilisé	–
6	Non utilisé	–
7	Capteur de position de la pédale d'accélérateur +	entrée
8	Signal de vitesse des roues (roues arrière gauche)	entrée
9	Signal de vitesse des roues (avant droit)	entrée
10	Signal de vitesse des roues (avant gauche)	entrée
11	Actionneur de Kick Down (+)	sortie
12	Contact + 15 depuis serrure d'allumage	entrée
13	Masse principale	entrée
14	Communication ETS OUT	sortie
15	Actionneur Kick Down (–)	sortie
16	Signal du levier de vitesse (interrupteur N/D)	entrée
17	Non utilisé	–
18	Vitesse du moteur Td (signal RPM)	entrée
19	Témoin TCS (contrôle du fonctionnement)	sortie
20	Capteur du position du papillon (+)	entrée
21	Signal de vitesse de roue (arrière droite)	entrée
22	Capteur de position actionneur K.D	entrée
23	Moteur actionneur K.D.(broche 7)	sortie
24	Moteur actionneur K.D. (broche 1)	sortie
25	Contact + 30 depuis relais principal	entrée

Soyez vigilant

Au fait que d'autres systèmes peuvent également allumer le témoin CTRL (par exemple le système de commande du moteur et le système ABS).

Si aucun code de panne apparaît, inspectez le manostat du système ABS.

Si le témoin ANTI LOCK s'allume avec le témoin CTRL, commencez la recherche de panne sur le système ABS.

Conseils d'ordre général

Avant d'effectuer toute mesure de tension, nous vous conseillons de vérifier qu'il n'y a pas de court–circuit à la masse ou au B+ au niveau du système.

Les mesures de tension s'effectuent lorsque le système est activé (allumage ON).

Lorsque une mesure se réfère à la masse principale, les points de référence sont la broche 1 de l'ETS et la broche 13 de l'ASR.

Toute mesure s'effectue par l'intermédiare de BOB.

Assurez–vous que le multimètre est placé sur la bonne gamme de mesure.

Aidez–vous, si possible, d'un oscilloscope afin de comprendre la nature du signal. Reportez–vous au chapitre "Courbes et graphiques de référence ETS" afin de connaître l'allure des signaux de l'oscilloscope).

Pin & cable checks ETS control module

U = tension

Broche	Courant	Couleur	No	Fonction	Test	Remarque
1	entrée	BK	990	Masse principale	Mesurez chute de tension à G7: inférieur à 0,1 V	
2	sortie	YE/RD	983	Capteur pédale accélérateur (+)	Le signal doit être continu et égale à 4,3 V–5,4 V	Tension d'alimentation du capteur (+)
3	sortie	YE/WH	977	Capteur du papillon (+)	Le signal doit être continu et égale à 4,3,1 V–5,4 V	Tension d'alimentation du capteur (+)
4	sortie	YE	985	Capteur de la pédale d'accélérateur (–)	Le signal doit être continu et égale à 0,1 V–0,2 V	Tension d'alimentation du capteur (–)
5	sortie	WH	979	Capteur du papillon (+)	Le signal doit être continu et égale à 0,1 V–0,2 V	Tension d'alimentation du capteur (–)
6	sortie	GY	986	Soupape de commande bypass Turbo	Non activé: U > 10 V Activé: U < 1V	ISAT code 552: Signal soupape de commande, fréquence 1 Hz
7				Non utilisé		Connection interne à la masse principale
8				Non utilisé		
9	entrée	YE	963	Diagnostic L— (ISAT vers boîtier de commande)	ISAT déconnecté: U > 10 V	
10	entrée	GN/RD	992	Signal de vitesse du véhicule depuis le tachymètre	U_{max} > 8 V U_{min} < 1 V	Doit varier lorsque vous faites tourner la roue à la main
11				Non utilisé		

Remarque:

Contrôle du branchement du connecteur ETS (suite)

U = tension

Broche	Courant	Couleur	No	Fonction	Test	Remarque
12	entrée	OG	706	Vitesse moteur vers signal RPM depuis DI/APC, broche 29 (Trionic, broche 58)	$U_{max} > 8$ V $U_{min} < 1$ V mais tension non comprise entre ses valeurs	ISAT code 249: Reponse: 80XX (ou ralenti 80850)
13	entrée	BU	974	Circuit auxiliaire du relais principal	Allumage OFF: U = B+ Allumage ON: U < 2 V	La broche est relié à manière interne à la masse, si le système ETS n'est pas en mode Limp–Home
14	entrée	GY/WH	982	Contact de sécurité du capteur de la pédale d'accélération (depuis le capteur de la pédale d'accélérateur, broche 5)	Pédale d'accélérateur relâchée: U < 1,5 V enfoncé à plus de 50 % U > 4,5 V	ISAT code 207: Pédale relâchée = 8B007, pédale enfoncé = 8B107
15	entrée	WH	987	Contact de feux de stop	Frein relâché: U < 0,3 V Frein enfoncé: U > 10 V	ISAT code 206: Frein relâché = 8B006 Frein enfoncé = 8B106 TEST ASSUMES ALL BRAKE LIGHTS ARE WORKING.
16	entrée	BU	978	Position capteur de papillon (depuis carter de papillon broche 4)	Pédale d'accélérateur relâchée: U = 3,4 – 5,4 V Enfoncez doucement la pédale d'accélérateur: La tension doit diminuer mais jamais être inférieure à U = 0,1 V	$U_{max} < U_{broche\ 3}$ (capteur (+)) $U_{max} > U_{broche\ 5}$ (capteur (–))

Remarque:

Contrôle du branchement du connecteur ETS (suite)

U = tension

Broche	Courant	Couleur	No	Fonction	Test	Remarque
17	entrée	GN	984	Capteur de position de la pédale d'accélérateur (depuis capteur de pédale, broche 2)	Pédale d'accélérateur complètement relâchée: U < 1 V Enfoncez lentement la pédale: La tension doit augmenter mais jamais être supérieure à U = 5,4 V	$U_{max} > U_{broche\ 4}$ (capteur (–)) $U_{max} < U_{broche\ 2}$ (capteur (+))
18	entrée	YE	601	Témoin régulateur "RESUME" (de broche 3 de l'interrupteur principal du régulateur de vitesse)	Relâché: U < 1 V Enfoncé: U > 10 V	
19	entrée	RD/ WH	602	Régulateur de vitesse "SET" (de broche 2 de l'interrupteur du régulateur de vitesse)	Relâché: U < 1 V Enfoncé: U > 10 V	
20	sortie	GN	981	Moteur de papillon 2 (du carter du papillon, broche 1)	Pédale relâchée: U ≈ 0 V Complètement enfoncée: U ≈ 4 V	Moteur de papillon 2 ferme le papillon (PWM)
21	sortie	GN	980	Moteur de papillon 1 (de carter de papillon, broche 7)	Pédale (papillon) en position fixe: U < 0,5 V U pendant la fermeture La tension augmente jusqu'à environ 2 V	Moteur de papillon 1 ouvre le papillon (PWM)
22	entrée	BU/RD	972	Contact +30 depuis le relais principal, broche 87	Relais activé: U ≈ B+ non activé: U ≈ 0 V	Alimentation du boîtier de commande ETS
23	sortie	VT/ WH	970	Signal de contrôle du témoin TCS CTRL	Témoin "ON": U < 1 V Témoin "OFF": U > 10 V	
24				Non utilisé		
25	entrée	GN/ WH	991	Contact +15 de la serrure d'allumage	Allumage "ON": U ≈ B+ Allumage "OFF": U = 0 V	Tension d'alimentation

Remarque:

Contrôle du branchement du connecteur ETS (suite)

U = tension

Broche	Courant	Couleur	No	Fonction	Test	Remarque
26	sortie	YE	965 (LD) 966A (Tri)	Signal PWM de la position du papillon (papillon – Angle pour LH/DI ou TRIONIC)	Fréquence: LH/DI 100 Hz Trionic 200 Hz Les pulsations augmentent lorsque le papillon s'ouvre	Allumage ON: U > 1 V Moteur au ralenti: U ≈ 1 V Papillon complètement ouvert: U ≈ B+
27	entrée	WH	716A	Signal de charge (tq) (de DI broche 36, ou TRIONIC broche 35)	ISAT code 281: Ralenti = 30–50 µs pleine charge = 400–500 µs	Largeur d'impulsion en µs Réponse: 80xxx min > 25 (80025) max < 512 (80512)
28	entrée	BK/ WH	976	Interrupteur de sécurité du capteur de papillon (carter de papillon, broche 5)	Papillon fermé: U < 1,5 V Papillon ouvert: U > 6,4 V	ISAT code 208: fermé = 8B008 plus de 50 % ouvert= 8B10B
29	entrée	GN/ WH (YE)	MAN 968 AUT 1127	Communication TC/ ASR (IN) (de TC/ABS broche 24 (MAN), ASR broche 14 (AUT))	Communication OK: U = 6–7 V	défaut de liaison: valeurs trop hautes ou trop basses
30				Non utilisé		
31	entrée	RD	603	Interrupteur régulateur de vitesse ON/ OFF (de broche 1 régulateur de vitesse interrupteur principal)	"ON": U ≈ B+ "OFF": U < 0,5 V	ISAT code 202: ON = 8B102 OFF = 8B002
32	sortie	BK/ WH	MAN 969 AUT 1128	Communication TC/ ASR (OUT) (de TC/ABS broche 4 (MAN), ou de ASR broche 2 (AUT))	Communication OK: U = 6–7 V	défaut de liaison: valeurs trop hautes ou trop basses

Remarque:

Contrôle du branchement du connecteur ETS (suite)

U = tension

Broche	Courant	Couleur	No	Fonction	Test	Remarque
33	entrée	YE	989	Système de liquide de refroidissement du moteur	ISAT code 250: 80+0xx ou 80 </>+xx (exemple: 80+025=>25° C	La gamme d'affichage ISAT est de –30° C à +50° C. Caractéristiques du capteur ECT 25° C= 3,2 V
34	sortie	BU/ WH	896B	Diagnostic K— ligne (boîtier de commande vers ISAT)	ISAT déconnecté: U = 0 V	ISAT déconnecté: U = B+
35	sortie	BN/ WH	975	Signal de commande de soupape sécurité	ON: U < 0,2 V OFF: U ≈ B+	Code de commande ISAT 551: soupape déclenchée à fréquence de 1 Hz
36	entrée	VT	616	Contact de frein/embrayage	**Deux** pédales **relâchées:** U ≈ B+ **Une** des pédales **enfoncée** U < 1,0 V	ISAT code 205: relâchée = 8B005 enfoncée = 8B105
37	entrée	YE	993	Demande ACC (de l'interrupteur anti–gèle)	ON: U ≈ B+ OFF: U < 1,0 V	
38	sortie	BK	994	Circuit commande du relais Acc	Activé: U < 1,0 V non activé: U ≈ B+	ISAT code 550: Relais déclenché à la fréquence de 1 Hz

Remarque:

Contrôle du câblage du connecteur du boîtier de commande ASR

U = tension

Broche	Courant	Couleur	No	Fonction	Test	Remarque
1	entrée	GY	984A	Capteur de position de la pédale d'accélérateur (depuis capteur de pédale, broche 2)	Pédale accélérateur complètement relâchée: U < 1 V Enfoncez doucement la pédale d'accélérateur: La tension doit augmenter mais pas dépasser U = 5,4 V	$U_{min} > U_{broche\ 4}$ (capteur (–)) $U_{max} < U_{broche\ 2}$ (capteur (+))
2	entrée	BK/ WH	1128	Communication TC/ ASRC (OUT) (de MAN: TC/ABS broche 4, ou de AUT: ASR, broche 2)	Communication OK: U = 6–7 V	défaut de liaison: valeurs trop hautes ou trop basses
3	entrée	BU	978A	Capteur de position du papillon (de carter du papillon, broche 4)	Pédale d'accélérateur complètement relâchée: U = 3,4–5,4 V Enfoncez lentement la pédale: La tension doit lentement diminuer mais pas être inférieure à U = 0,1 V	$U_{max} < U_{broche\ 3}$ capteur (–)) $U_{min} > U_{broche\ 5}$ capteur (–))
4–6				Non utilisé		
7	entrée	YE/RD	983A	Pédale d'accélérateur+	La tension doit être stable et comprise entre 4,3 – 5,4 V	Tension d'alimentation du capteur (+)
8	entrée	GY	1101	Signal de vitesse de roue (ARG) de ABS, broche 12	Roue en rotation: "le rapport des pulsations" doit augmenter an fonction de la vitesse de la roue (Logic Probe)	Avec mode ISAT PULSE
9	entrée	BU	1102	Signal de vitesse de roue (AVD) de ABS, broche 11		voiture arrêtée: fréquence = 14 Hz, (tolérance = 9 – 19 Hz
10	entrée	YE	1103	Signal de vitesse de roue (AVG) de ABS, broche 10		voiture en route: 1 km/h ≈ 13 Hz Exemple: 100 km/h ≈ 1.3 kHz

Remarque:

Contrôle du câblage du connecteur du boîtier de commande ASR (suite)

U = tension

Broche	Courant	Couleur	No	Fonction	Test	Remarque
11	sortie	YE/RD	1098	Actionneur Kick Down (+)	La tension doit être stable et comprise entre 4.3 – 5.4 V	Tension d'alimentation du capteur (+)
12	entrée	GN/ WH	991A	Contact +15 de la serrure d'allumage	Allumage "ON" U = B+ Allumage "OFF" U = 0 V	Tension d'alimentation
13	entrée	BK	990A	Masse principale	Vérifiez la chute de tension à G7: Inférieure à 0,1 V	
14	entrée	GN/ WH	MAN 968	Communication ETS out (vers ETS, broche 29)	Communication OK: U = 6–7 V	défaut de liaison: valeurs trop hautes ou trop basses
15	sortie	RD	1098	Actionneur Kick Down (–)	La tension doit être stable et comprise entre 0,1 V et 0,2 V	Tension d'alimentation du capteur (–)
16	entrée	OR	MAN 334B	Signal du sélecteur de vitesse (interrupteur N/D) De LH, broche 30 et de TRIONIC, broche 14	Position de levier R,D,3,2,1 : U ≈ B+ P,N: U ≈ 0 V	
17				Non utilisé		
18	entrée	OG	706B	Vitesse moteur vers signal RPM de DI/ APC broche 29, ou TRIONIC broche 58	U_{max} > 8 V U_{min} < 1 V mais aucune valeur entre ces valeurs	Code ISAT 249: 80xxx (au ralenti 80850)
19	sortie	BN/ WH	1129	Lampe–témoin TCS	Témoin ON: U < 1,0 V Témoin OFF: U ≈ B+	

Remarque:

Contrôle du câblage du connecteur du boîtier de commande ASR (suite)

U = tension

Broche	Courant	Couleur	No	Fonction	Test	Remarque
20	sortie	YE/WH	977A	Capteur du position du papillon (+)	La tension doit être stable et comprise entre 4,3 V – 5,4 V	Tension d'alimentation du capteur (+)
21	entrée	GN	1104	Signal de vitesse des roues (ARD)	Vérifiez les broches 8, 9 et 10 de l'ASR	
22	entrée	BU/RD	1097	Actionneur Kick Down position capteur (de actionneur DK, broche 5)	Pédale d'accélérateur complètement relâchée: U < 1 V Enfoncez lentement la pédale: La tension doit augmenter mais pas dépasser U = 5,4 V	$U_{min} > U_{broche\ 15}$ (capteur (–)) $U_{max} < U_{broche\ 11}$ (capteur (+))
23	sortie	BU/WH	1099	Actionneur KD moteur 2 (vers actionneur KD, broche 7)	Contrôle moteur DC voir page 32	relâchez le câble KD
24	sortie	WH	1100	Actionneur KD moteur 1 (vers actionneur KD, broche 1)	Contrôle du moteur DC voir page 32	tirez le câble KD
25	entrée	BU/RD	972	Contact +30 depuis le relais principal, broche 87	Relais activé: U ≈ B+ non activé: U ≈ 0 V	Tension d'alimentation du boîtier de commande

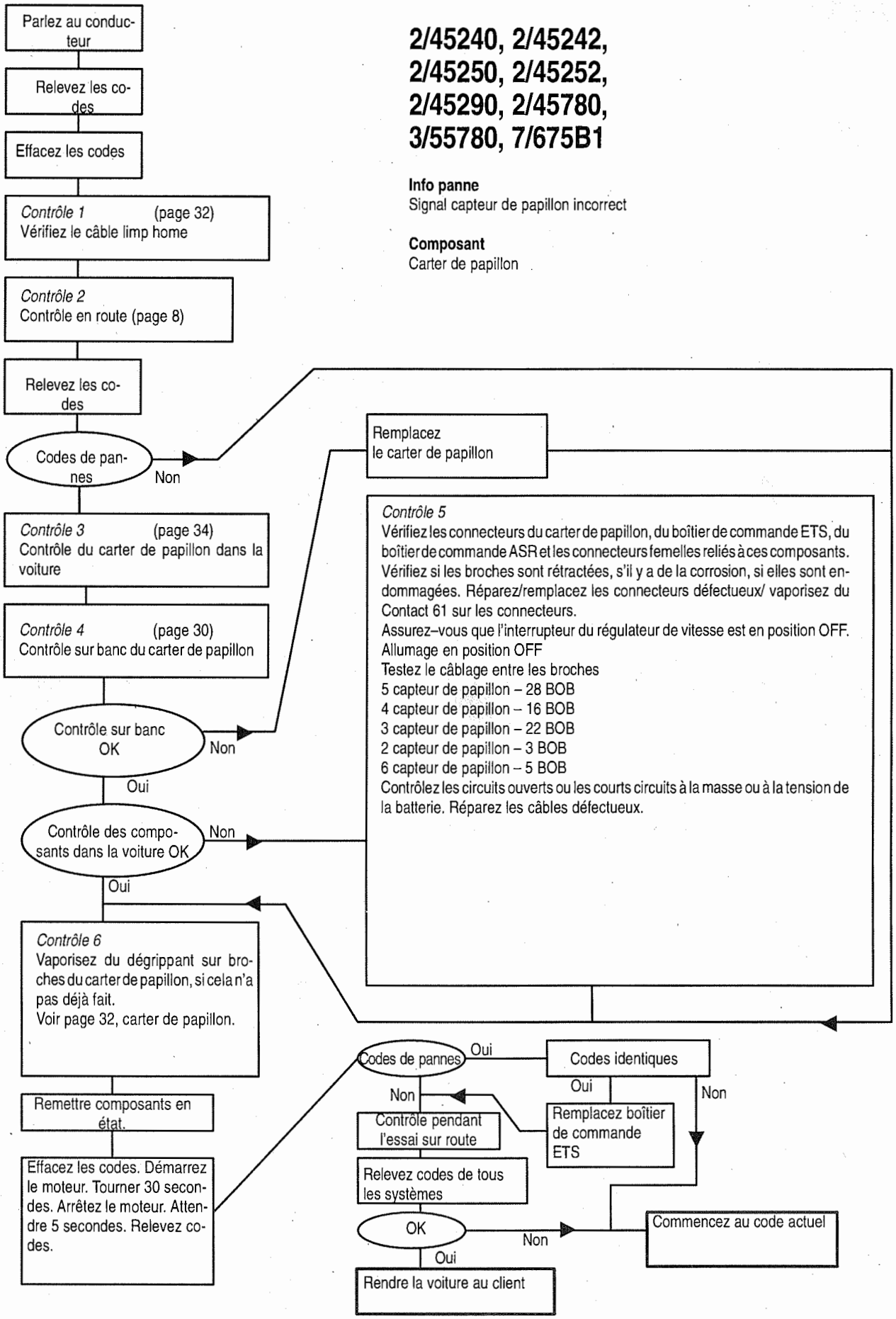
Remarque:

Organigramme de recherche des pannes

2/45240, 2/45242, 2/45250, 2/45252, 2/45290, 2/45780, 3/55780, 7/675B1

Info panne
Signal capteur de papillon incorrect

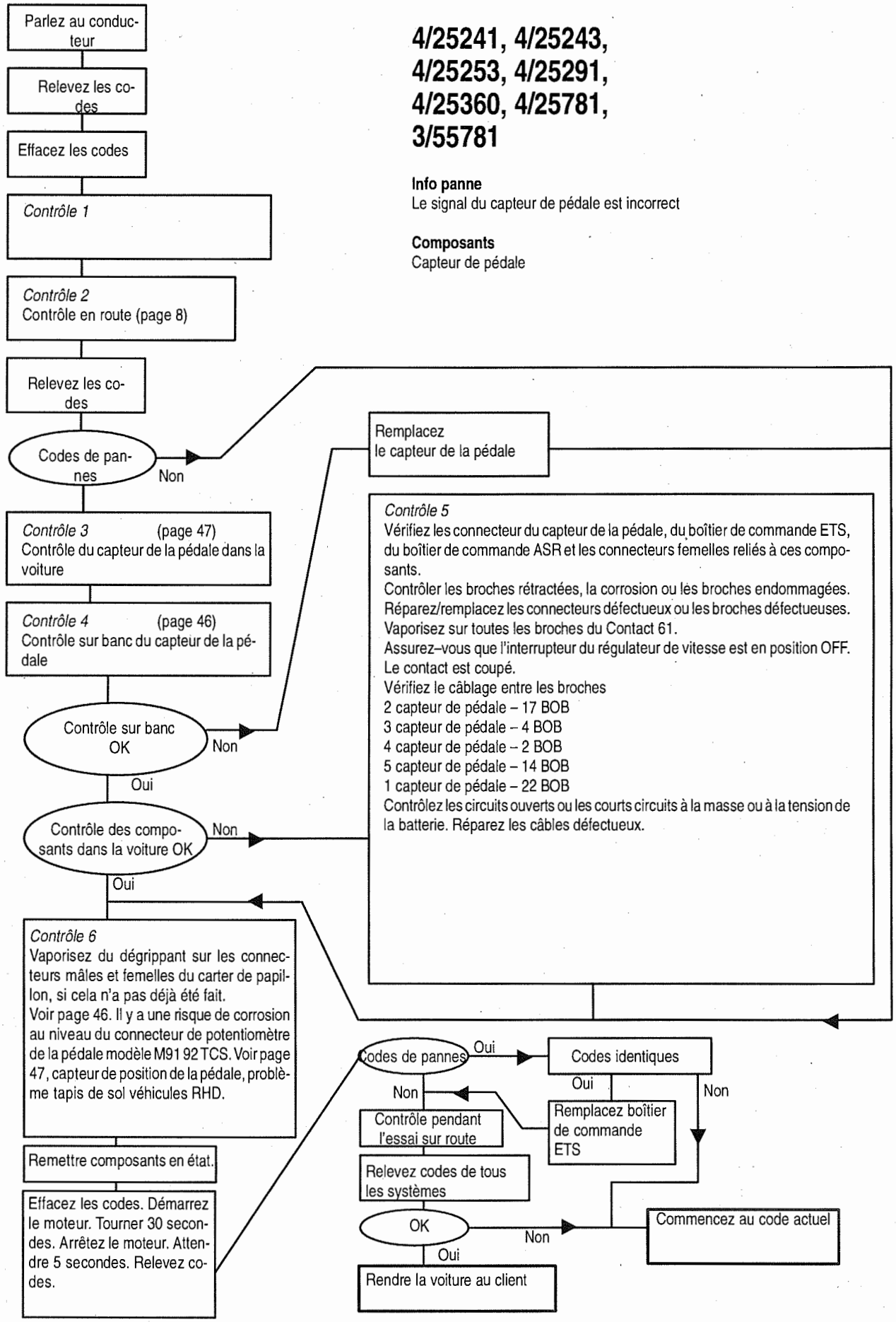
Composant
Carter de papillon

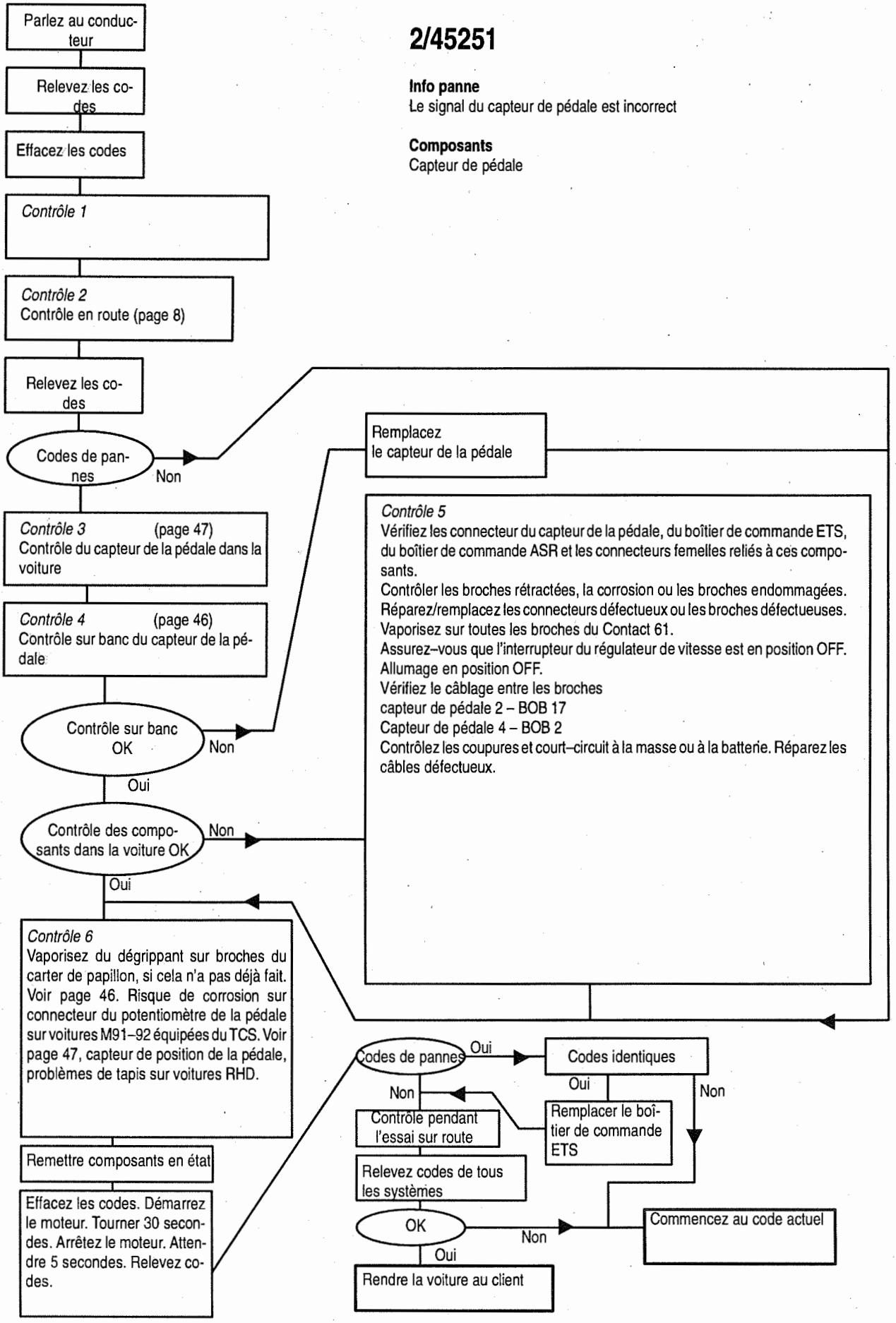

Parlez au conducteur
Relevez les codes
Effacez les codes
Contrôle 1 (page 32)
Vérifiez le câble limp home
Contrôle 2
Contrôle en route (page 8)
Relevez les codes
Codes de pannes
Non
Remplacez le carter de papillon
Contrôle 3 (page 34)
Contrôle du carter de papillon dans la voiture
Contrôle 4 (page 30)
Contrôle sur banc du carter de papillon
Contrôle 5
Vérifiez les connecteurs du carter de papillon, du boîtier de commande ETS, du boîtier de commande ASR et les connecteurs femelles reliés à ces composants. Vérifiez si les broches sont rétractées, s'il y a de la corrosion, si elles sont endommagées. Réparez/remplacez les connecteurs défectueux/ vaporisez du Contact 61 sur les connecteurs.
Assurez–vous que l'interrupteur du régulateur de vitesse est en position OFF.
Allumage en position OFF
Testez le câblage entre les broches
5 capteur de papillon – 28 BOB
4 capteur de papillon – 16 BOB
3 capteur de papillon – 22 BOB
2 capteur de papillon – 3 BOB
6 capteur de papillon – 5 BOB
Contrôlez les circuits ouverts ou les courts circuits à la masse ou à la tension de la batterie. Réparez les câbles défectueux.
Contrôle sur banc OK
Non
Oui
Contrôle des composants dans la voiture OK
Non
Oui
Contrôle 6
Vaporisez du dégrippant sur broches du carter de papillon, si cela n'a pas déjà fait.
Voir page 32, carter de papillon.
Remettre composants en état.
Effacez les codes. Démarrez le moteur. Tourner 30 secondes. Arrêtez le moteur. Attendre 5 secondes. Relevez codes.
Codes de pannes
Oui
Codes identiques
Oui
Non
Non
Contrôle pendant l'essai sur route
Remplacez boîtier de commande ETS
Relevez codes de tous les systèmes
OK
Non
Oui
Commencez au code actuel
Rendre la voiture au client

4/25241, 4/25243, 4/25253, 4/25291, 4/25360, 4/25781, 3/55781

Info panne
Le signal du capteur de pédale est incorrect

Composants
Capteur de pédale


Parlez au conducteur
Relevez les codes
Effacez les codes
Contrôle 1
Contrôle 2
Contrôle en route (page 8)
Relevez les codes
Codes de pannes
Non
Contrôle 3 (page 47)
Contrôle du capteur de la pédale dans la voiture
Contrôle 4 (page 46)
Contrôle sur banc du capteur de la pédale
Contrôle sur banc OK
Non
Oui
Contrôle des composants dans la voiture OK
Non
Oui
Remplacez le capteur de la pédale
Contrôle 5
Vérifiez les connecteur du capteur de la pédale, du boîtier de commande ETS, du boîtier de commande ASR et les connecteurs femelles reliés à ces composants.
Contrôler les broches rétractées, la corrosion ou les broches endommagées.
Réparez/remplacez les connecteurs défectueux ou les broches défectueuses.
Vaporisez sur toutes les broches du Contact 61.
Assurez–vous que l'interrupteur du régulateur de vitesse est en position OFF.
Le contact est coupé.
Vérifiez le câblage entre les broches
2 capteur de pédale – 17 BOB
3 capteur de pédale – 4 BOB
4 capteur de pédale – 2 BOB
5 capteur de pédale – 14 BOB
1 capteur de pédale – 22 BOB
Contrôlez les circuits ouverts ou les courts circuits à la masse ou à la tension de la batterie. Réparez les câbles défectueux.
Contrôle 6
Vaporisez du dégrippant sur les connecteurs mâles et femelles du carter de papillon, si cela n'a pas déjà été fait.
Voir page 46. Il y a une risque de corrosion au niveau du connecteur de potentiomètre de la pédale modèle M91 92 TCS. Voir page 47, capteur de position de la pédale, problème tapis de sol véhicules RHD.
Remettre composants en état.
Effacez les codes. Démarrez le moteur. Tourner 30 secondes. Arrêtez le moteur. Attendre 5 secondes. Relevez codes.
Codes de pannes
Oui
Codes identiques
Oui
Non
Non
Contrôle pendant l'essai sur route
Remplacez boîtier de commande ETS
Relevez codes de tous les systèmes
OK
Non
Commencez au code actuel
Oui
Rendre la voiture au client


Parlez au conducteur
Relevez les codes
Effacez les codes
Contrôle 1
Contrôle 2
Contrôle en route (page 8)
Relevez les codes
Codes de pannes
Non
Contrôle 3 (page 47)
Contrôle du capteur de la pédale dans la voiture
Contrôle 4 (page 46)
Contrôle sur banc du capteur de la pédale
Contrôle sur banc OK
Non
Oui
Contrôle des composants dans la voiture OK
Non
Oui
Contrôle 6
Vaporisez du dégrippant sur broches du carter de papillon, si cela n'a pas déjà fait. Voir page 46. Risque de corrosion sur connecteur du potentiomètre de la pédale sur voitures M91–92 équipées du TCS. Voir page 47, capteur de position de la pédale, problèmes de tapis sur voitures RHD.
Remettre composants en état
Effacez les codes. Démarrez le moteur. Tourner 30 secondes. Arrêtez le moteur. Attendre 5 secondes. Relevez codes.
Remplacez le capteur de la pédale
Contrôle 5
Vérifiez les connecteur du capteur de la pédale, du boîtier de commande ETS, du boîtier de commande ASR et les connecteurs femelles reliés à ces composants.
Contrôler les broches rétractées, la corrosion ou les broches endommagées.
Réparez/remplacez les connecteurs défectueux ou les broches défectueuses.
Vaporisez sur toutes les broches du Contact 61.
Assurez–vous que l'interrupteur du régulateur de vitesse est en position OFF.
Allumage en position OFF.
Vérifiez le câblage entre les broches
capteur de pédale 2 – BOB 17
Capteur de pédale 4 – BOB 2
Contrôlez les coupures et court–circuit à la masse ou à la batterie. Réparez les câbles défectueux.
Codes de pannes
Oui
Codes identiques
Oui
Non
Non
Contrôle pendant l'essai sur route
Remplacer le boîtier de commande ETS
Relevez codes de tous les systèmes
OK
Non
Commencez au code actuel
Oui
Rendre la voiture au client

2/45251

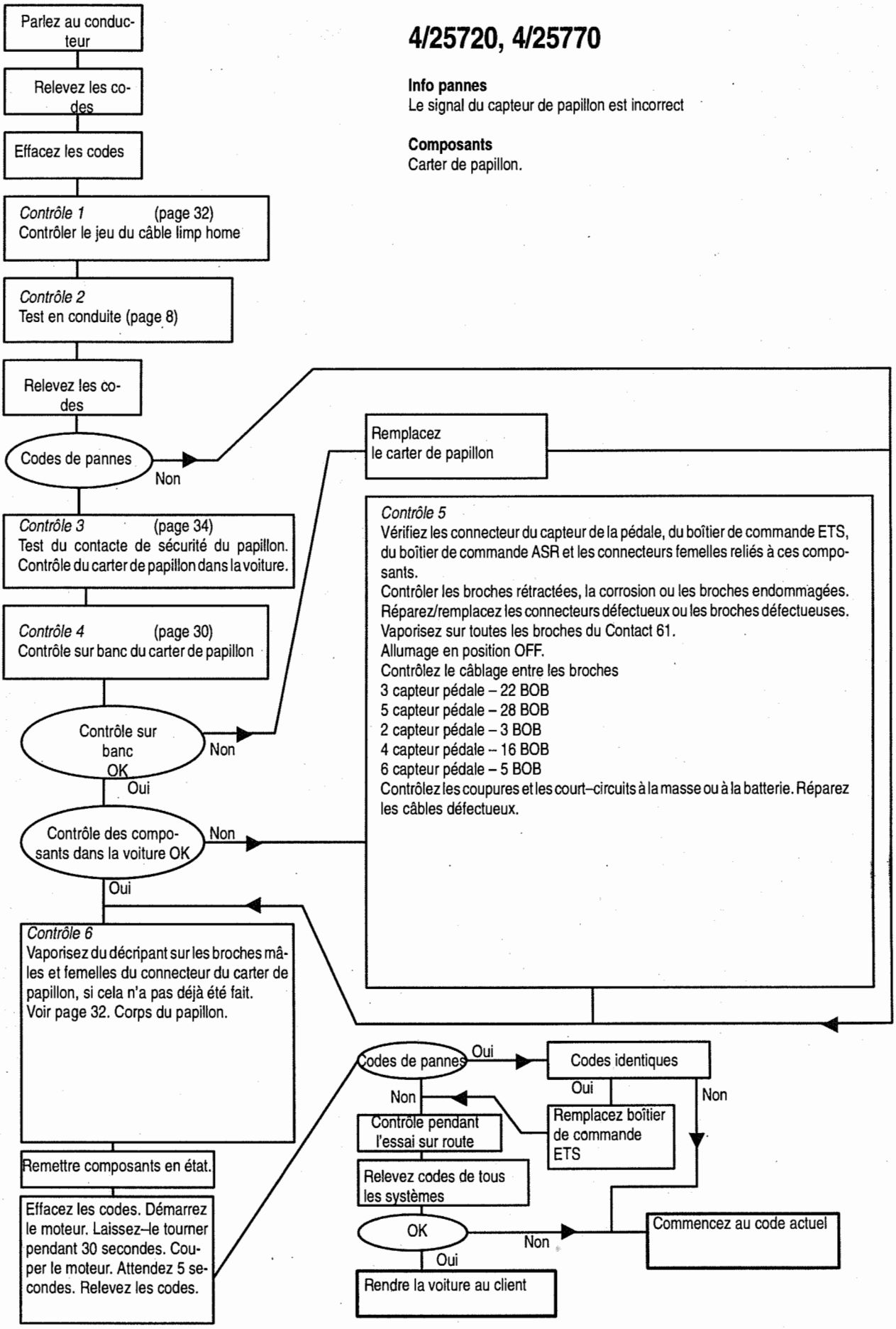
Info panne
Le signal du capteur de pédale est incorrect

Composants
Capteur de pédale

4/25720, 4/25770

Info pannes
Le signal du capteur de papillon est incorrect

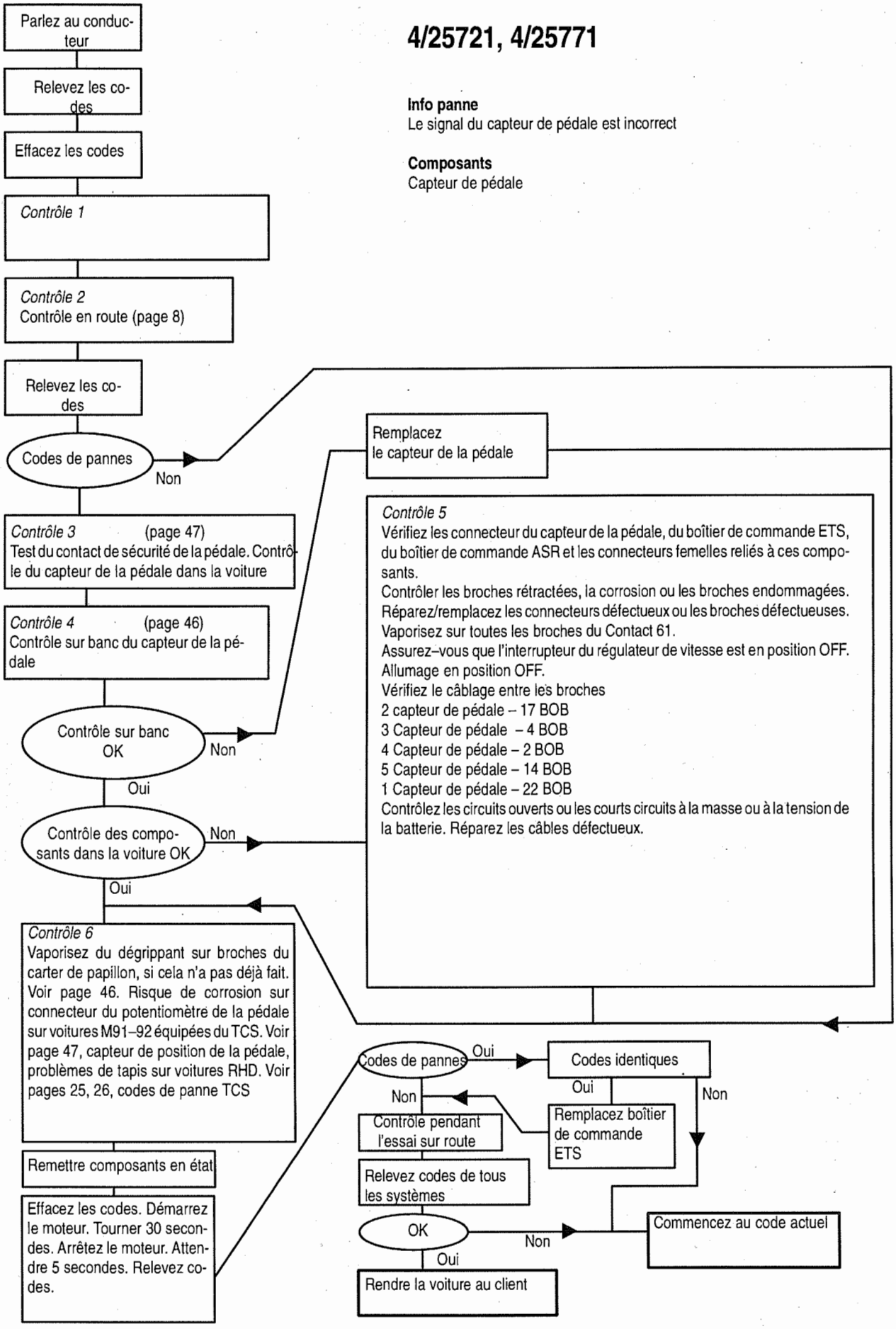
Composants
Carter de papillon.


Parlez au conducteur
Relevez les codes
Effacez les codes
Contrôle 1 (page 32)
Contrôler le jeu du câble limp home
Contrôle 2
Test en conduite (page 8)
Relevez les codes
Codes de pannes
Non
Remplacez le carter de papillon
Contrôle 3 (page 34)
Test du contacte de sécurité du papillon. Contrôle du carter de papillon dans la voiture.
Contrôle 4 (page 30)
Contrôle sur banc du carter de papillon
Contrôle 5
Vérifiez les connecteur du capteur de la pédale, du boîtier de commande ETS, du boîtier de commande ASR et les connecteurs femelles reliés à ces composants.
Contrôler les broches rétractées, la corrosion ou les broches endommagées.
Réparez/remplacez les connecteurs défectueux ou les broches défectueuses.
Vaporisez sur toutes les broches du Contact 61.
Allumage en position OFF.
Contrôlez le câblage entre les broches
3 capteur pédale – 22 BOB
5 capteur pédale – 28 BOB
2 capteur pédale – 3 BOB
4 capteur pédale – 16 BOB
6 capteur pédale – 5 BOB
Contrôlez les coupures et les court–circuits à la masse ou à la batterie. Réparez les câbles défectueux.
Contrôle sur banc OK
Non
Oui
Contrôle des composants dans la voiture OK
Non
Oui
Contrôle 6
Vaporisez du décripant sur les broches mâles et femelles du connecteur du carter de papillon, si cela n'a pas déjà été fait.
Voir page 32. Corps du papillon.
Remettre composants en état.
Effacez les codes. Démarrez le moteur. Laissez–le tourner pendant 30 secondes. Couper le moteur. Attendez 5 secondes. Relevez les codes.
Codes de pannes
Oui
Codes identiques
Oui
Non
Non
Contrôle pendant l'essai sur route
Remplacez boîtier de commande ETS
Relevez codes de tous les systèmes
OK
Non
Commencez au code actuel
Oui
Rendre la voiture au client

4/25721, 4/25771

Info panne
Le signal du capteur de pédale est incorrect

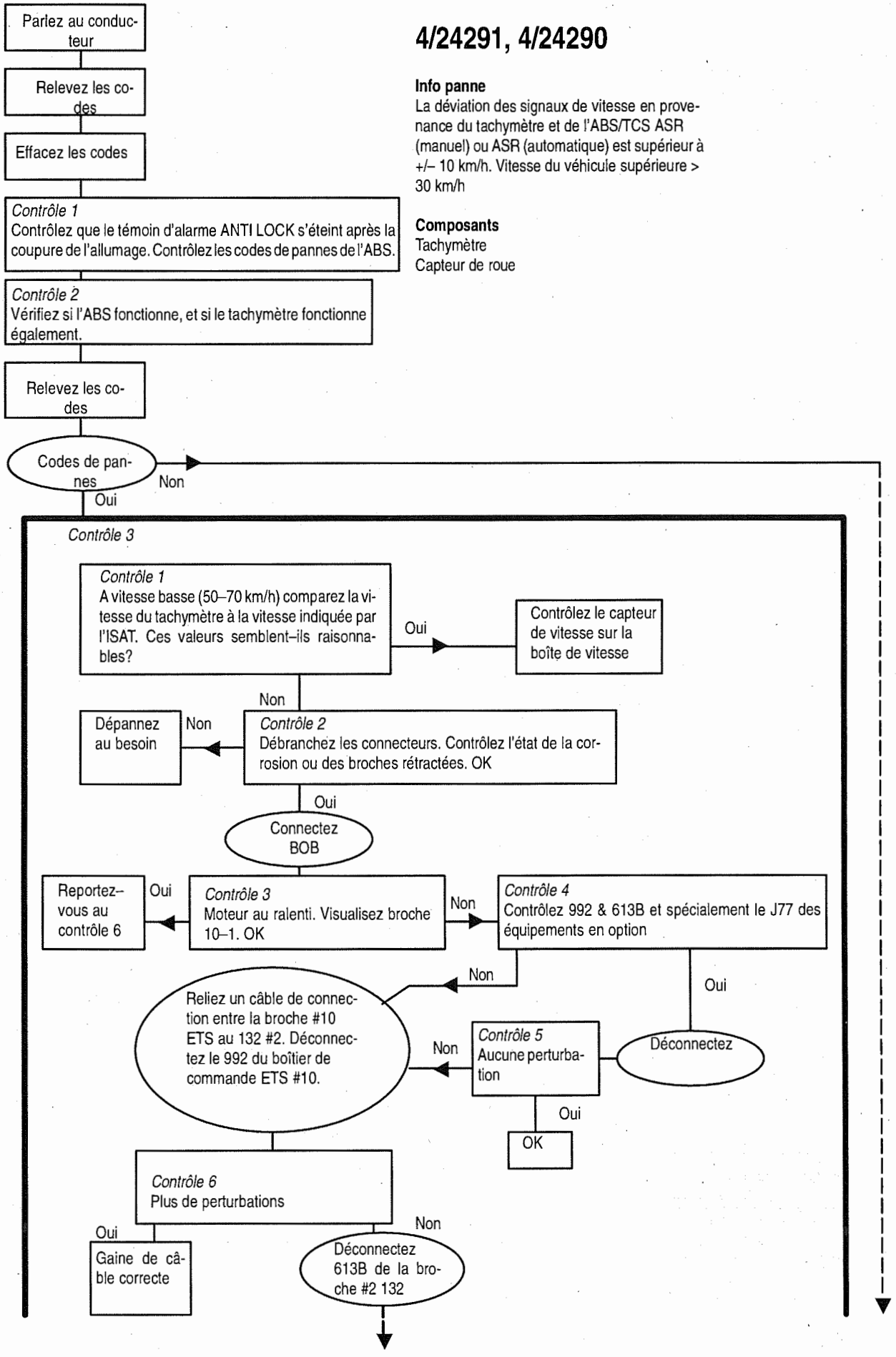
Composants
Capteur de pédale

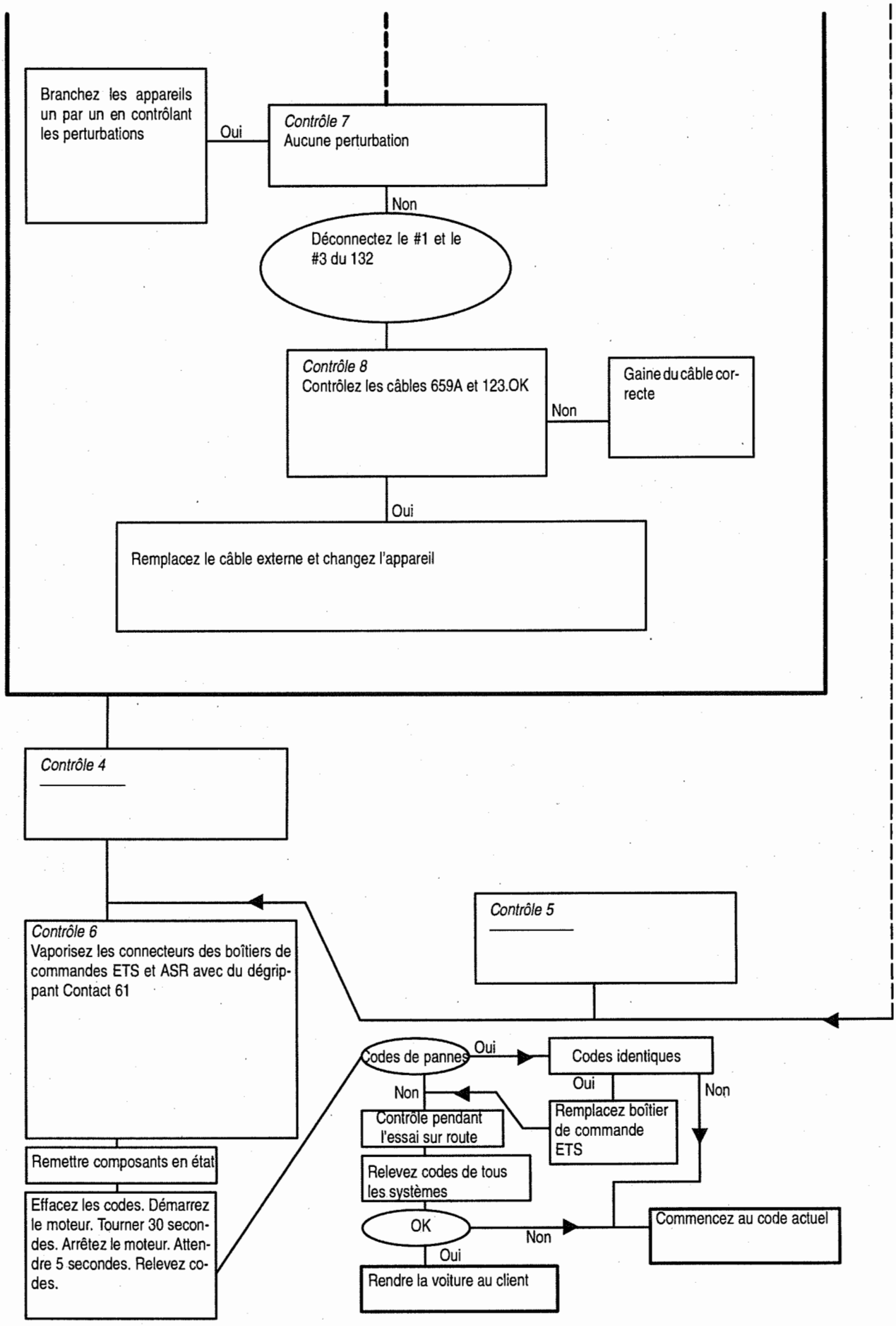

Parlez au conducteur
Relevez les codes
Effacez les codes
Contrôle 1
Contrôle 2
Contrôle en route (page 8)
Relevez les codes
Codes de pannes
Non
Remplacez le capteur de la pédale
Contrôle 3 (page 47)
Test du contact de sécurité de la pédale. Contrôle du capteur de la pédale dans la voiture
Contrôle 4 (page 46)
Contrôle sur banc du capteur de la pédale
Contrôle 5
Vérifiez les connecteur du capteur de la pédale, du boîtier de commande ETS, du boîtier de commande ASR et les connecteurs femelles reliés à ces composants.
Contrôler les broches rétractées, la corrosion ou les broches endommagées.
Réparez/remplacez les connecteurs défectueux ou les broches défectueuses.
Vaporisez sur toutes les broches du Contact 61.
Assurez–vous que l'interrupteur du régulateur de vitesse est en position OFF.
Allumage en position OFF.
Vérifiez le câblage entre les broches
2 capteur de pédale – 17 BOB
3 Capteur de pédale – 4 BOB
4 Capteur de pédale – 2 BOB
5 Capteur de pédale – 14 BOB
1 Capteur de pédale – 22 BOB
Contrôlez les circuits ouverts ou les courts circuits à la masse ou à la tension de la batterie. Réparez les câbles défectueux.
Contrôle sur banc OK
Non
Oui
Contrôle des composants dans la voiture OK
Non
Oui
Contrôle 6
Vaporisez du dégrippant sur broches du carter de papillon, si cela n'a pas déjà fait. Voir page 46. Risque de corrosion sur connecteur du potentiomètre de la pédale sur voitures M91–92 équipées du TCS. Voir page 47, capteur de position de la pédale, problèmes de tapis sur voitures RHD. Voir pages 25, 26, codes de panne TCS
Remettre composants en état
Effacez les codes. Démarrez le moteur. Tourner 30 secondes. Arrêtez le moteur. Attendre 5 secondes. Relevez codes.
Codes de pannes
Oui
Codes identiques
Oui
Non
Non
Contrôle pendant l'essai sur route
Remplacez boîtier de commande ETS
Relevez codes de tous les systèmes
OK
Non
Commencez au code actuel
Oui
Rendre la voiture au client

4/24291, 4/24290

Info panne
La déviation des signaux de vitesse en provenance du tachymètre et de l'ABS/TCS ASR (manuel) ou ASR (automatique) est supérieur à +/– 10 km/h. Vitesse du véhicule supérieure > 30 km/h

Composants
Tachymètre
Capteur de roue

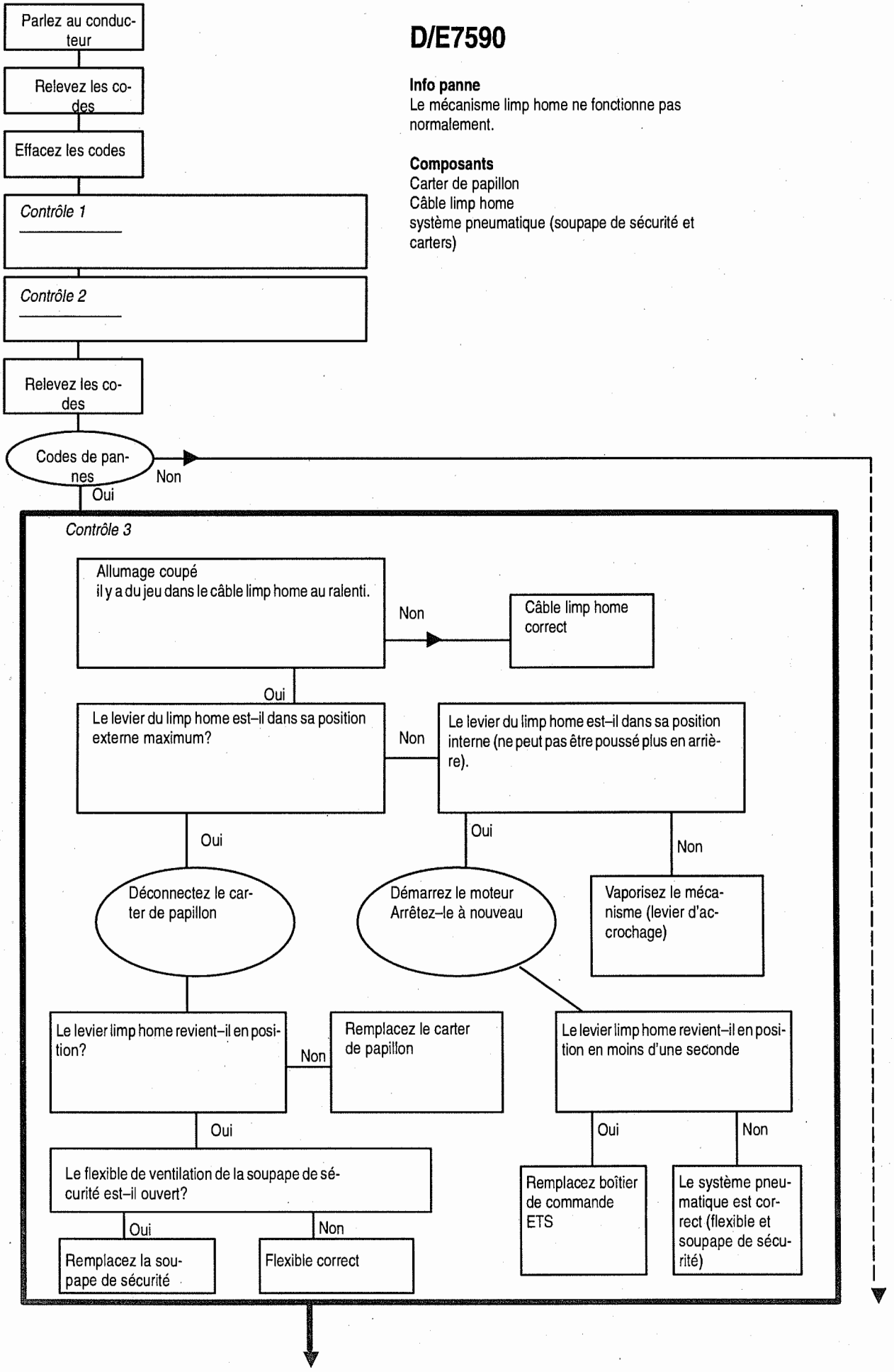

Parlez au conducteur
Relevez les codes
Effacez les codes
Contrôle 1
Contrôlez que le témoin d'alarme ANTI LOCK s'éteint après la coupure de l'allumage. Contrôlez les codes de pannes de l'ABS.
Contrôle 2
Vérifiez si l'ABS fonctionne, et si le tachymètre fonctionne également.
Relevez les codes
Codes de pannes
Non
Oui
Contrôle 3
Contrôle 1
A vitesse basse (50–70 km/h) comparez la vitesse du tachymètre à la vitesse indiquée par l'ISAT. Ces valeurs semblent–ils raisonnables?
Oui
Contrôlez le capteur de vitesse sur la boîte de vitesse
Non
Dépannez au besoin
Non
Contrôle 2
Débranchez les connecteurs. Contrôlez l'état de la corrosion ou des broches rétractées. OK
Oui
Connectez BOB
Reportez–vous au contrôle 6
Oui
Contrôle 3
Moteur au ralenti. Visualisez broche 10–1. OK
Non
Contrôle 4
Contrôlez 992 & 613B et spécialement le J77 des équipements en option
Non
Oui
Reliez un câble de connection entre la broche #10 ETS au 132 #2. Déconnectez le 992 du boîtier de commande ETS #10.
Non
Contrôle 5
Aucune perturbation
Déconnectez
Oui
OK
Contrôle 6
Plus de perturbations
Oui
Gaine de câble correcte
Non
Déconnectez 613B de la broche #2 132

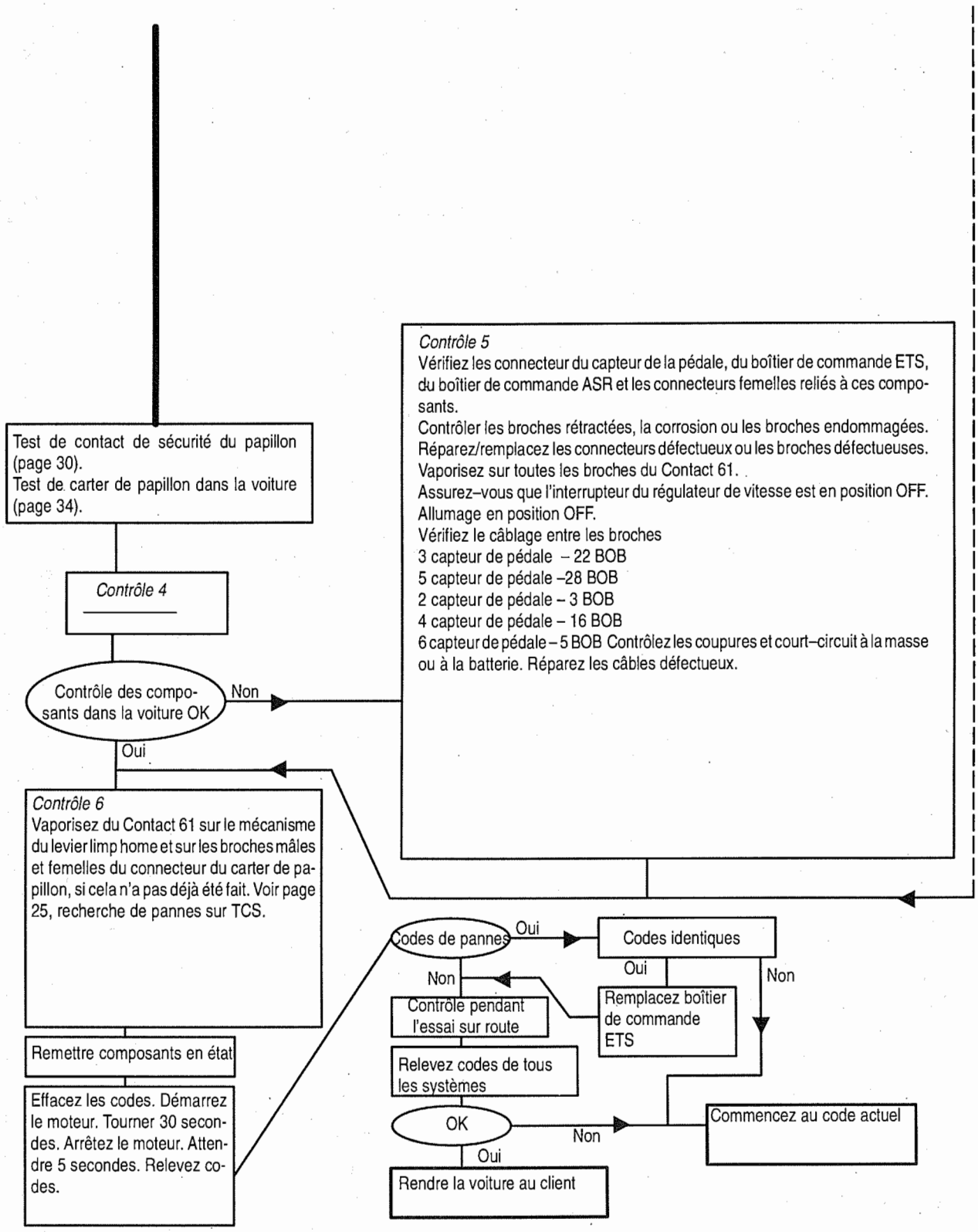

Branchez les appareils un par un en contrôlant les perturbations
Oui
Contrôle 7
Aucune perturbation
Non
Déconnectez le #1 et le #3 du 132
Contrôle 8
Contrôlez les câbles 659A et 123.OK
Non
Gaine du câble correcte
Oui
Remplacez le câble externe et changez l'appareil
Contrôle 4
Contrôle 5
Contrôle 6
Vaporisez les connecteurs des boîtiers de commandes ETS et ASR avec du dégrippant Contact 61
Codes de pannes
Oui
Codes identiques
Oui
Non
Non
Contrôle pendant l'essai sur route
Remplacez boîtier de commande ETS
Relevez codes de tous les systèmes
Remettre composants en état
Effacez les codes. Démarrez le moteur. Tourner 30 secondes. Arrêtez le moteur. Attendre 5 secondes. Relevez codes.
OK
Non
Commencez au code actuel
Oui
Rendre la voiture au client

D/E7590

Info panne
Le mécanisme limp home ne fonctionne pas normalement.

Composants
Carter de papillon
Câble limp home
système pneumatique (soupape de sécurité et carters)

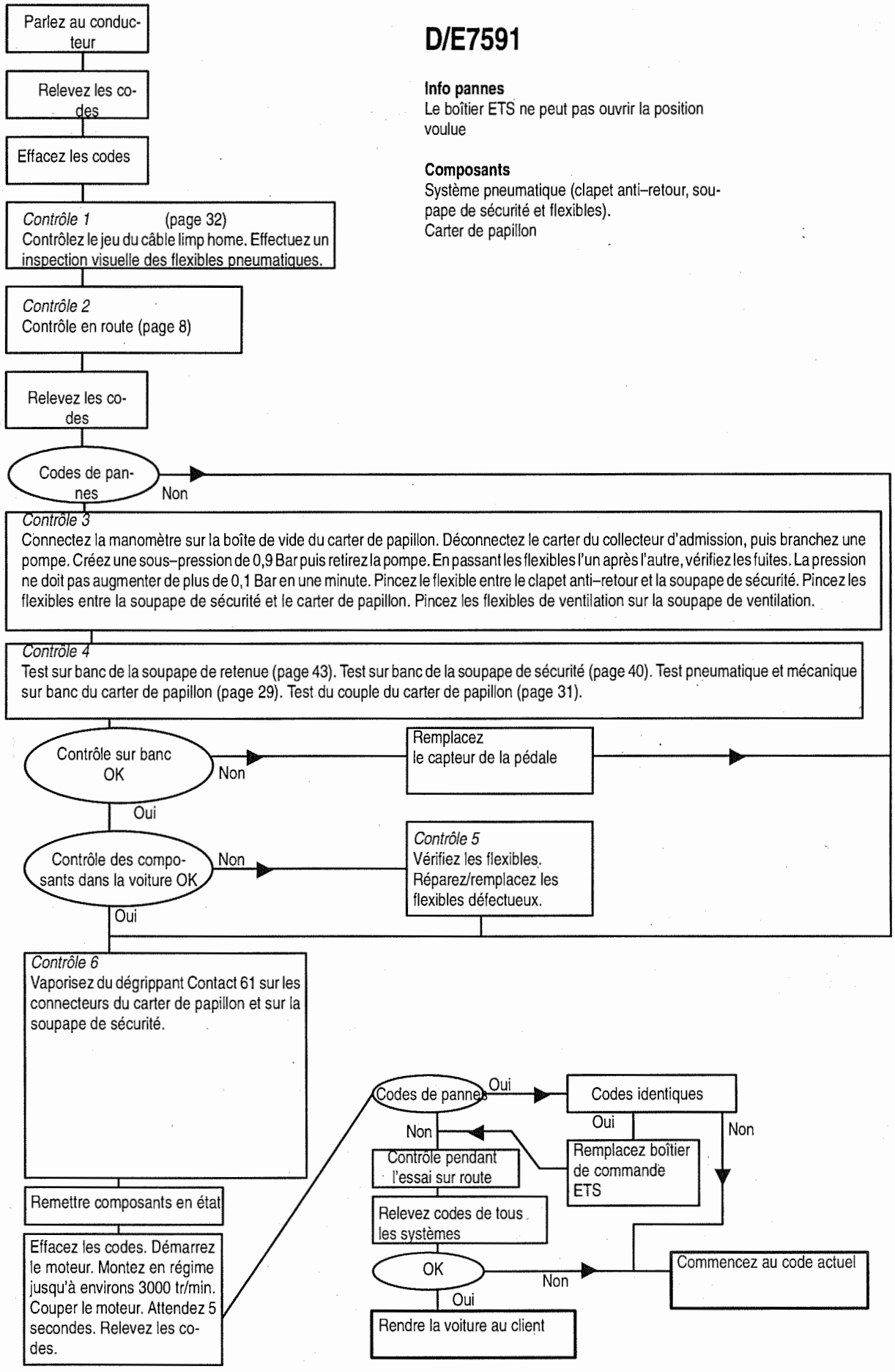



Test de contact de sécurité du papillon (page 30).
Test de carter de papillon dans la voiture (page 34).
Contrôle 4
Contrôle des composants dans la voiture OK
Non
Oui
Contrôle 5
Vérifiez les connecteur du capteur de la pédale, du boîtier de commande ETS, du boîtier de commande ASR et les connecteurs femelles reliés à ces composants.
Contrôler les broches rétractées, la corrosion ou les broches endommagées.
Réparez/remplacez les connecteurs défectueux ou les broches défectueuses.
Vaporisez sur toutes les broches du Contact 61.
Assurez–vous que l'interrupteur du régulateur de vitesse est en position OFF.
Allumage en position OFF.
Vérifiez le câblage entre les broches
3 capteur de pédale – 22 BOB
5 capteur de pédale –28 BOB
2 capteur de pédale – 3 BOB
4 capteur de pédale – 16 BOB
6 capteur de pédale – 5 BOB Contrôlez les coupures et court–circuit à la masse ou à la batterie. Réparez les câbles défectueux.
Contrôle 6
Vaporisez du Contact 61 sur le mécanisme du levier limp home et sur les broches mâles et femelles du connecteur du carter de papillon, si cela n'a pas déjà été fait. Voir page 25, recherche de pannes sur TCS.
Remettre composants en état
Effacez les codes. Démarrez le moteur. Tourner 30 secondes. Arrêtez le moteur. Attendre 5 secondes. Relevez codes.
Codes de pannes
Oui
Codes identiques
Oui
Non
Non
Contrôle pendant l'essai sur route
Remplacez boîtier de commande ETS
Relevez codes de tous les systèmes
OK
Non
Commencez au code actuel
Oui
Rendre la voiture au client

D/E7591

Info pannes
Le boîtier ETS ne peut pas ouvrir la position voulue

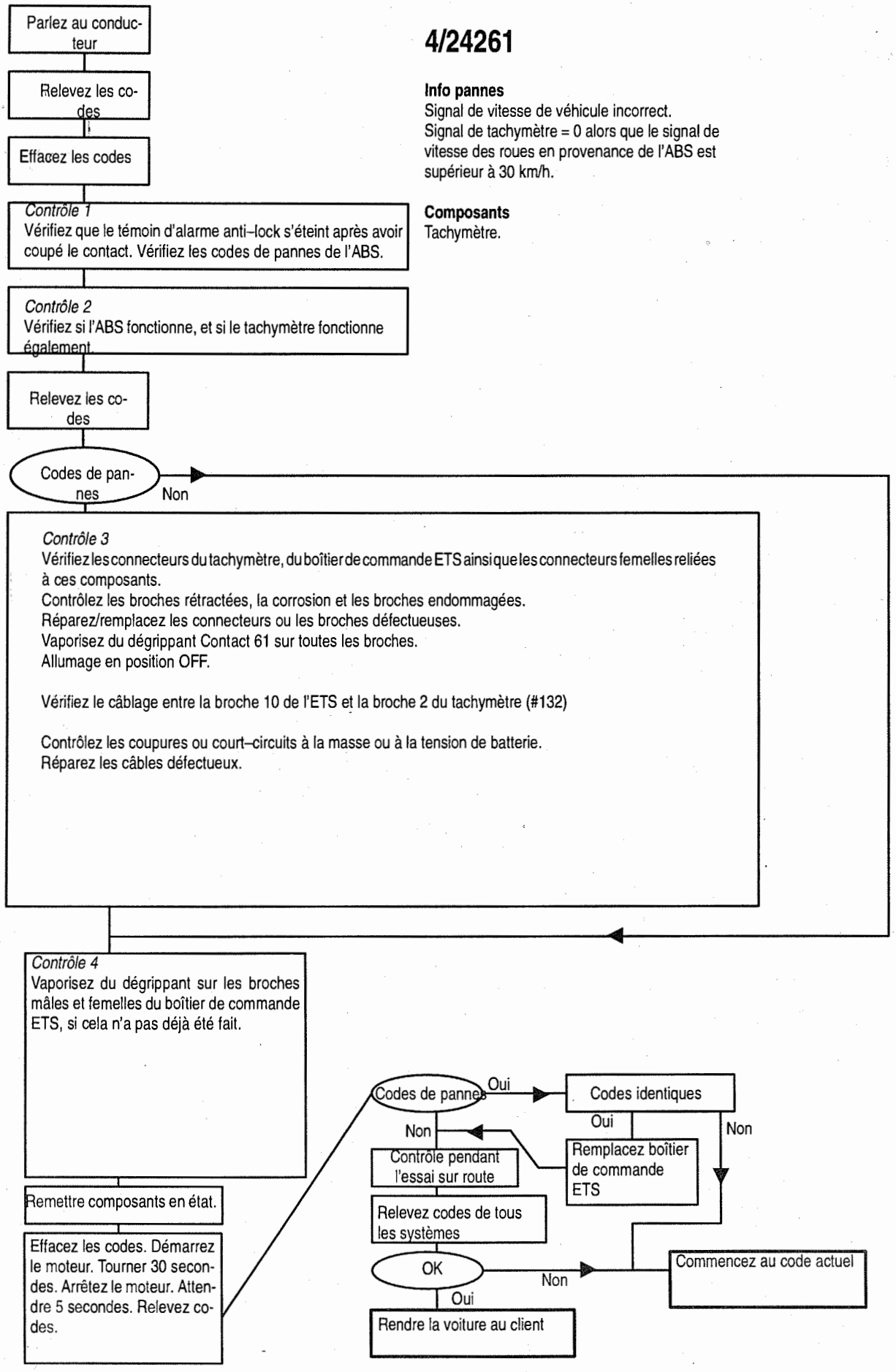
Composants
Système pneumatique (clapet anti–retour, soupape de sécurité et flexibles).
Carter de papillon


Parlez au conducteur
Relevez les codes
Effacez les codes
Contrôle 1 (page 32)
Contrôlez le jeu du câble limp home. Effectuez un inspection visuelle des flexibles pneumatiques.
Contrôle 2
Contrôle en route (page 8)
Relevez les codes
Codes de pannes
Non
Contrôle 3
Connectez la manomètre sur la boîte de vide du carter de papillon. Déconnectez le carter du collecteur d'admission, puis branchez une pompe. Créez une sous–pression de 0,9 Bar puis retirez la pompe. En passant les flexibles l'un après l'autre, vérifiez les fuites. La pression ne doit pas augmenter de plus de 0,1 Bar en une minute. Pincez le flexible entre le clapet anti–retour et la soupape de sécurité. Pincez les flexibles entre la soupape de sécurité et le carter de papillon. Pincez les flexibles de ventilation sur la soupape de ventilation.
Contrôle 4
Test sur banc de la soupape de retenue (page 43). Test sur banc de la soupape de sécurité (page 40). Test pneumatique et mécanique sur banc du carter de papillon (page 29). Test du couple du carter de papillon (page 31).
Contrôle sur banc OK
Non
Remplacez le capteur de la pédale
Oui
Contrôle des composants dans la voiture OK
Non
Contrôle 5
Vérifiez les flexibles. Réparez/remplacez les flexibles défectueux.
Oui
Contrôle 6
Vaporisez du dégrippant Contact 61 sur les connecteurs du carter de papillon et sur la soupape de sécurité.
Remettre composants en état
Effacez les codes. Démarrez le moteur. Montez en régime jusqu'à environs 3000 tr/min. Couper le moteur. Attendez 5 secondes. Relevez les codes.
Codes de pannes
Oui
Codes identiques
Oui
Non
Non
Contrôle pendant l'essai sur route
Remplacez boîtier de commande ETS
Relevez codes de tous les systèmes
OK
Non
Commencez au code actuel
Oui
Rendre la voiture au client

4/24261

Info pannes
Signal de vitesse de véhicule incorrect.
Signal de tachymètre = 0 alors que le signal de vitesse des roues en provenance de l'ABS est supérieur à 30 km/h.

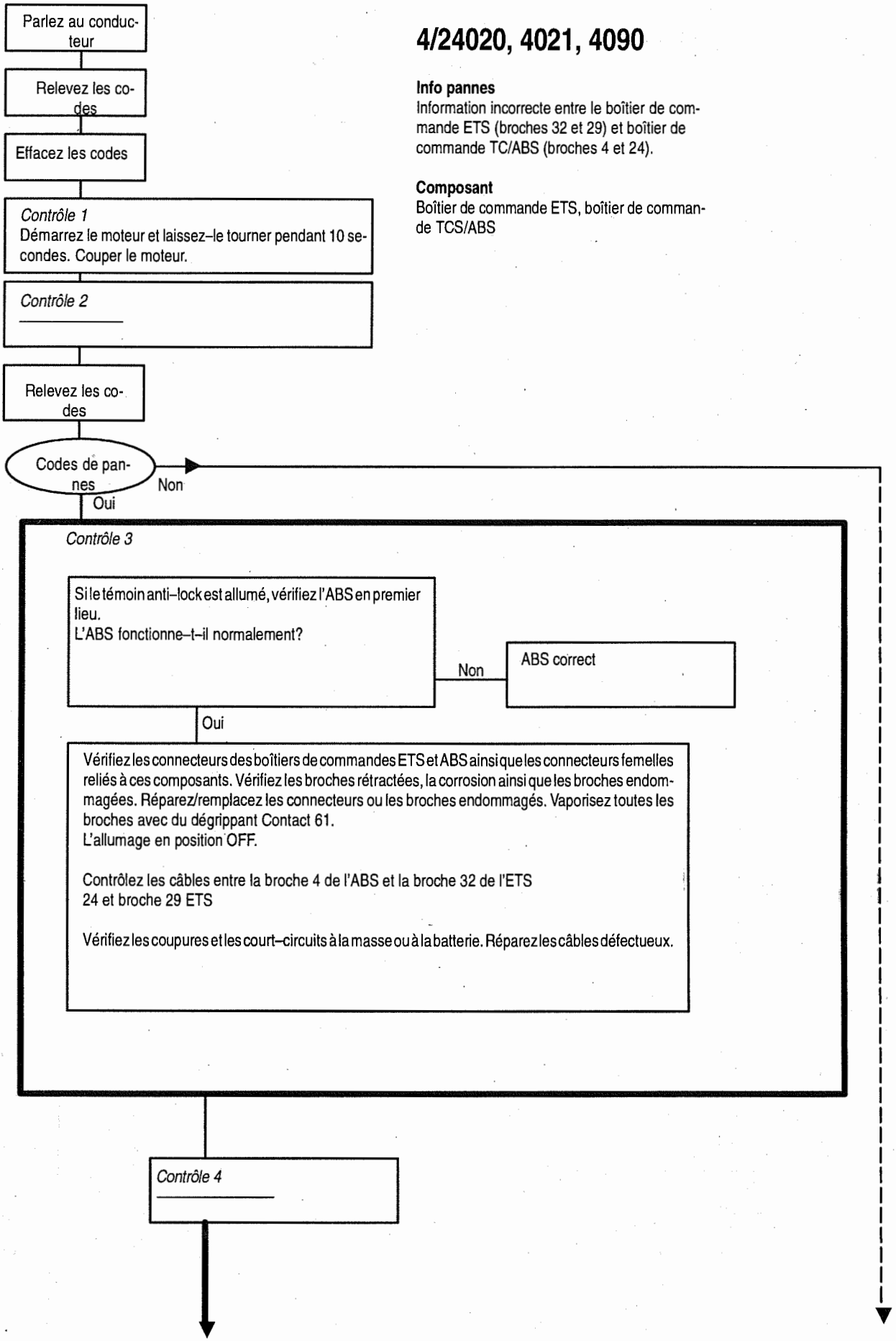
Composants
Tachymètre.

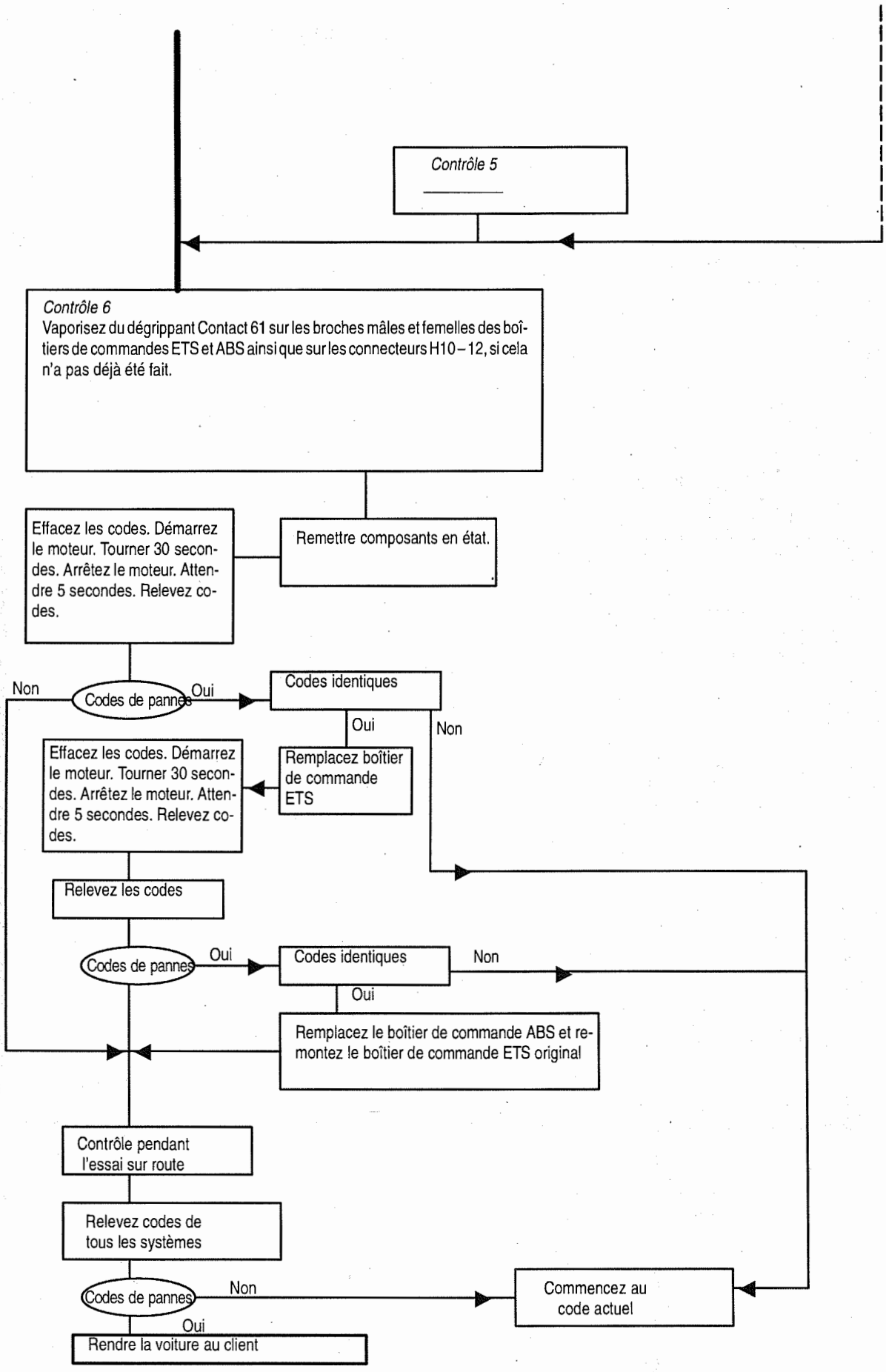

Parlez au conducteur
Relevez les codes
Effacez les codes
Contrôle 1
Vérifiez que le témoin d'alarme anti–lock s'éteint après avoir coupé le contact. Vérifiez les codes de pannes de l'ABS.
Contrôle 2
Vérifiez si l'ABS fonctionne, et si le tachymètre fonctionne également.
Relevez les codes
Codes de pannes
Non
Contrôle 3
Vérifiez les connecteurs du tachymètre, du boîtier de commande ETS ainsi que les connecteurs femelles reliées à ces composants.
Contrôlez les broches rétractées, la corrosion et les broches endommagées.
Réparez/remplacez les connecteurs ou les broches défectueuses.
Vaporisez du dégrippant Contact 61 sur toutes les broches.
Allumage en position OFF.
Vérifiez le câblage entre la broche 10 de l'ETS et la broche 2 du tachymètre (#132)
Contrôlez les coupures ou court–circuits à la masse ou à la tension de batterie.
Réparez les câbles défectueux.
Contrôle 4
Vaporisez du dégrippant sur les broches mâles et femelles du boîtier de commande ETS, si cela n'a pas déjà été fait.
Remettre composants en état.
Effacez les codes. Démarrez le moteur. Tourner 30 secondes. Arrêtez le moteur. Attendre 5 secondes. Relevez codes.
Codes de pannes
Oui
Codes identiques
Oui
Non
Non
Contrôle pendant l'essai sur route
Remplacez boîtier de commande ETS
Relevez codes de tous les systèmes
OK
Non
Commencez au code actuel
Oui
Rendre la voiture au client

4/24020, 4021, 4090

Info pannes
Information incorrecte entre le boîtier de commande ETS (broches 32 et 29) et boîtier de commande TC/ABS (broches 4 et 24).

Composant
Boîtier de commande ETS, boîtier de commande TCS/ABS

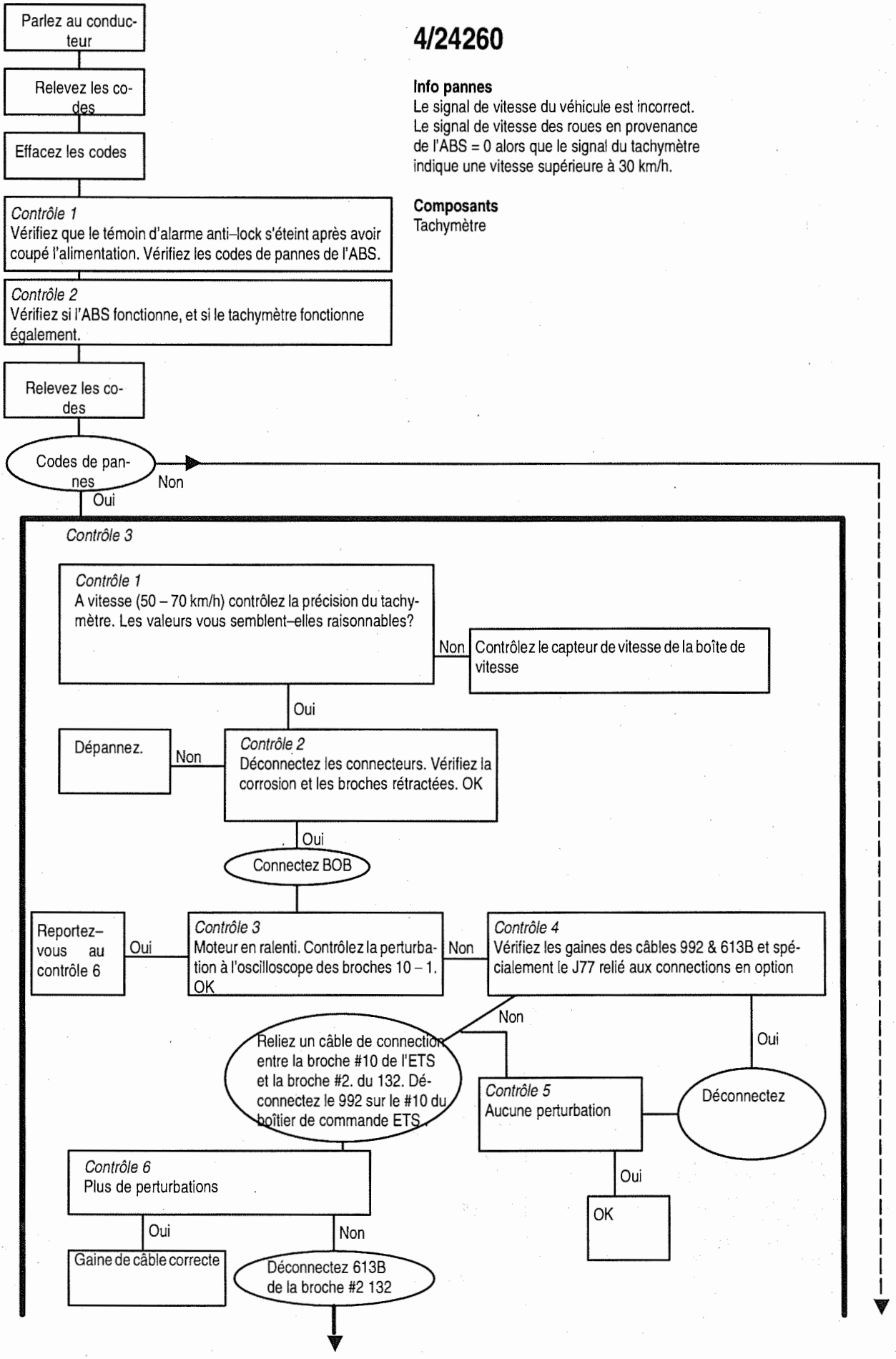

Parlez au conducteur
Relevez les codes
Effacez les codes
Contrôle 1
Démarrez le moteur et laissez–le tourner pendant 10 secondes. Couper le moteur.
Contrôle 2
Relevez les codes
Codes de pannes
Non
Oui
Contrôle 3
Si le témoin anti–lock est allumé, vérifiez l'ABS en premier lieu.
L'ABS fonctionne–t–il normalement?
Non
ABS correct
Oui
Vérifiez les connecteurs des boîtiers de commandes ETS et ABS ainsi que les connecteurs femelles reliés à ces composants. Vérifiez les broches rétractées, la corrosion ainsi que les broches endommagées. Réparez/remplacez les connecteurs ou les broches endommagés. Vaporisez toutes les broches avec du dégrippant Contact 61.
L'allumage en position OFF.
Contrôlez les câbles entre la broche 4 de l'ABS et la broche 32 de l'ETS
24 et broche 29 ETS
Vérifiez les coupures et les court–circuits à la masse ou à la batterie. Réparez les câbles défectueux.
Contrôle 4

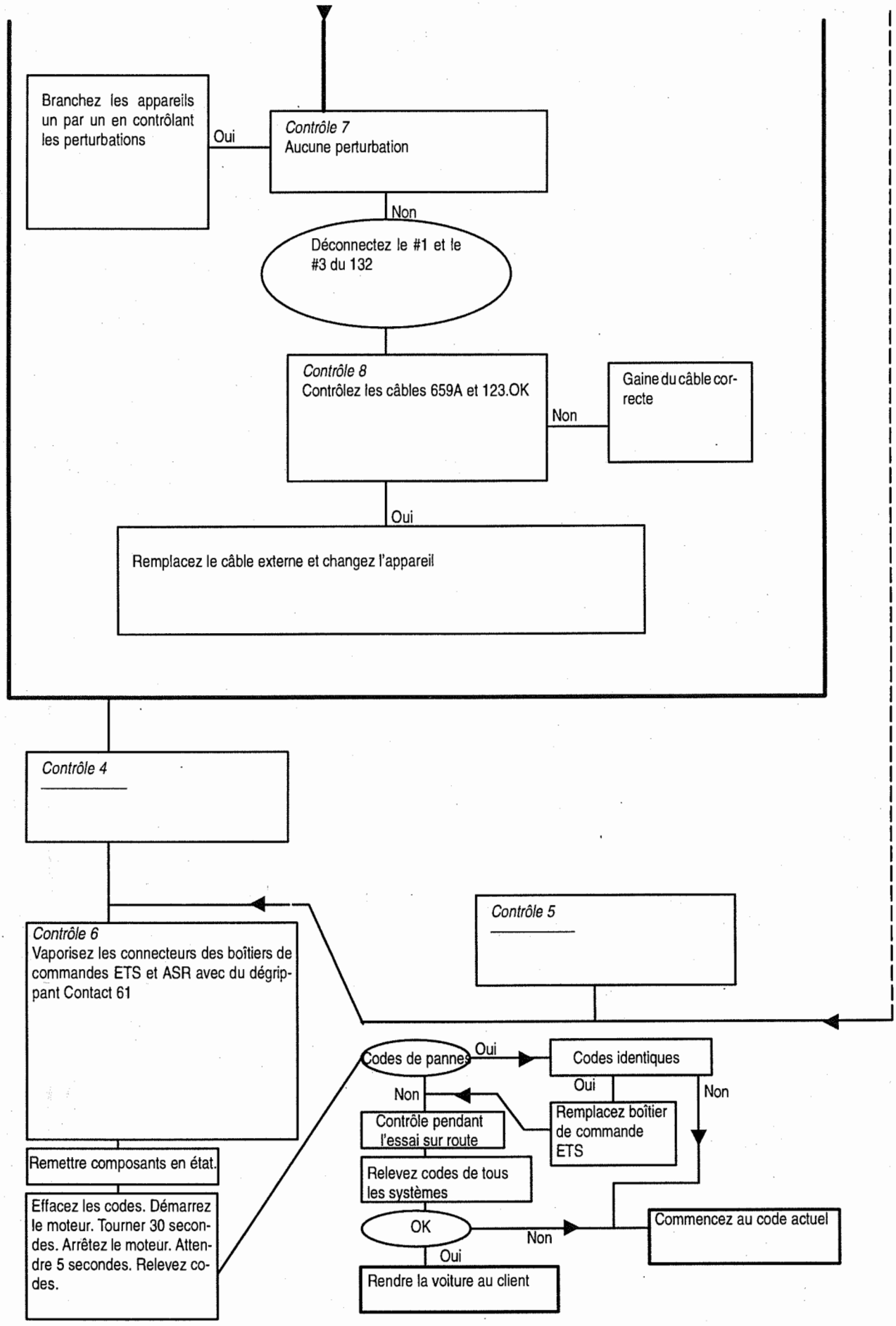

Contrôle 5
Contrôle 6
Vaporisez du dégrippant Contact 61 sur les broches mâles et femelles des boîtiers de commandes ETS et ABS ainsi que sur les connecteurs H10–12, si cela n'a pas déjà été fait.
Effacez les codes. Démarrez le moteur. Tourner 30 secondes. Arrêtez le moteur. Attendre 5 secondes. Relevez codes.
Remettre composants en état.
Non
Codes de pannes
Oui
Codes identiques
Oui
Non
Effacez les codes. Démarrez le moteur. Tourner 30 secondes. Arrêtez le moteur. Attendre 5 secondes. Relevez codes.
Remplacez boîtier de commande ETS
Relevez les codes
Codes de pannes
Oui
Codes identiques
Non
Oui
Remplacez le boîtier de commande ABS et remontez le boîtier de commande ETS original
Contrôle pendant l'essai sur route
Relevez codes de tous les systèmes
Codes de pannes
Non
Commencez au code actuel
Oui
Rendre la voiture au client

4/24260

Info pannes
Le signal de vitesse du véhicule est incorrect. Le signal de vitesse des roues en provenance de l'ABS = 0 alors que le signal du tachymètre indique une vitesse supérieure à 30 km/h.

Composants
Tachymètre

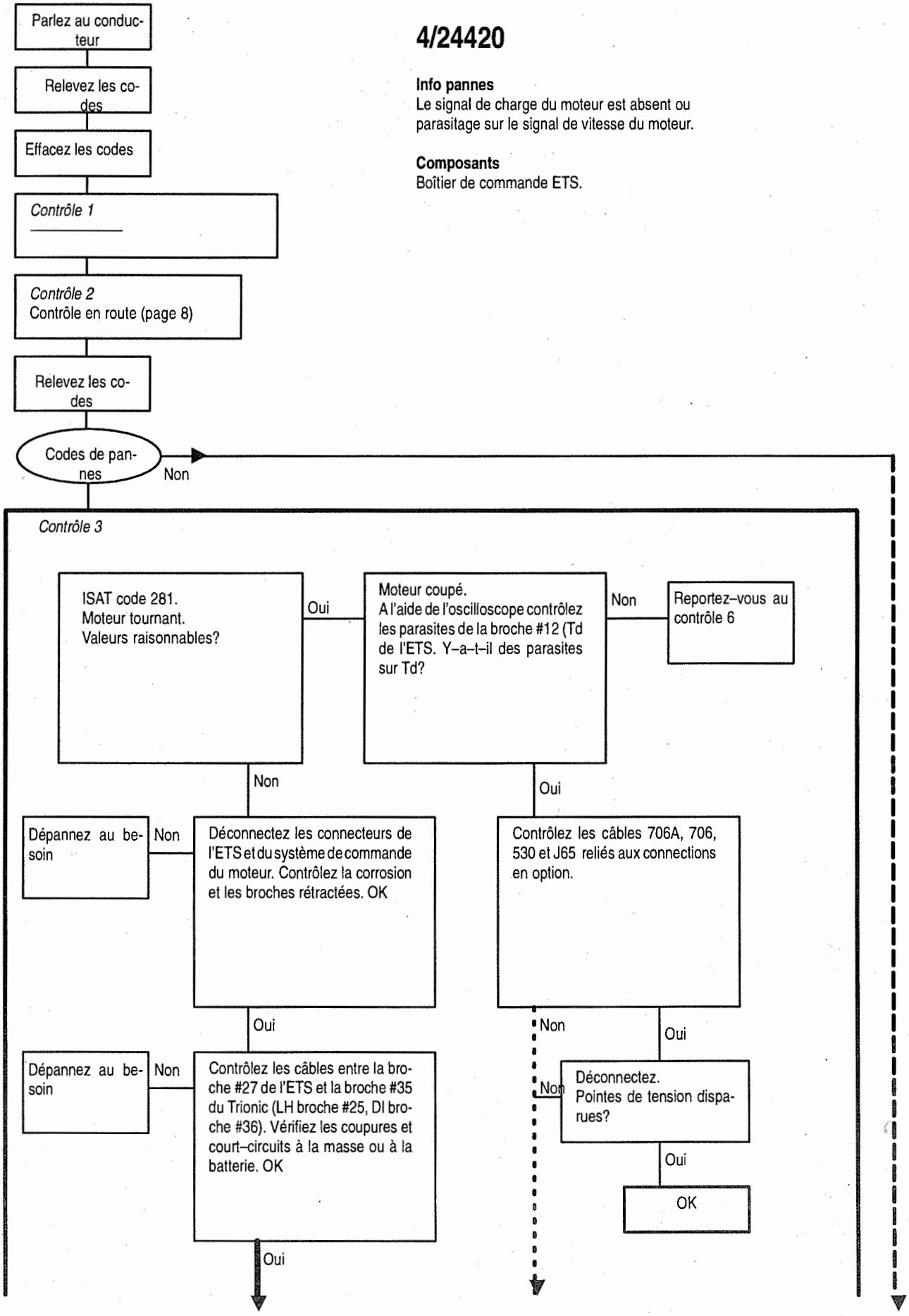

Parlez au conducteur
Relevez les codes
Effacez les codes
Contrôle 1
Vérifiez que le témoin d'alarme anti–lock s'éteint après avoir coupé l'alimentation. Vérifiez les codes de pannes de l'ABS.
Contrôle 2
Vérifiez si l'ABS fonctionne, et si le tachymètre fonctionne également.
Relevez les codes
Codes de pannes
Non
Oui
Contrôle 3
Contrôle 1
A vitesse (50 – 70 km/h) contrôlez la précision du tachymètre. Les valeurs vous semblent–elles raisonnables?
Non
Contrôlez le capteur de vitesse de la boîte de vitesse
Oui
Dépannez.
Non
Contrôle 2
Déconnectez les connecteurs. Vérifiez la corrosion et les broches rétractées. OK
Oui
Connectez BOB
Reportez–vous au contrôle 6
Oui
Contrôle 3
Moteur en ralenti. Contrôlez la perturbation à l'oscilloscope des broches 10 – 1. OK
Non
Contrôle 4
Vérifiez les gaines des câbles 992 & 613B et spécialement le J77 relié aux connections en option
Non
Oui
Reliez un câble de connection entre la broche #10 de l'ETS et la broche #2. du 132. Déconnectez le 992 sur le #10 du boîtier de commande ETS.
Contrôle 5
Aucune perturbation
Déconnectez
Oui
OK
Contrôle 6
Plus de perturbations
Oui
Non
Gaine de câble correcte
Déconnectez 613B de la broche #2 132

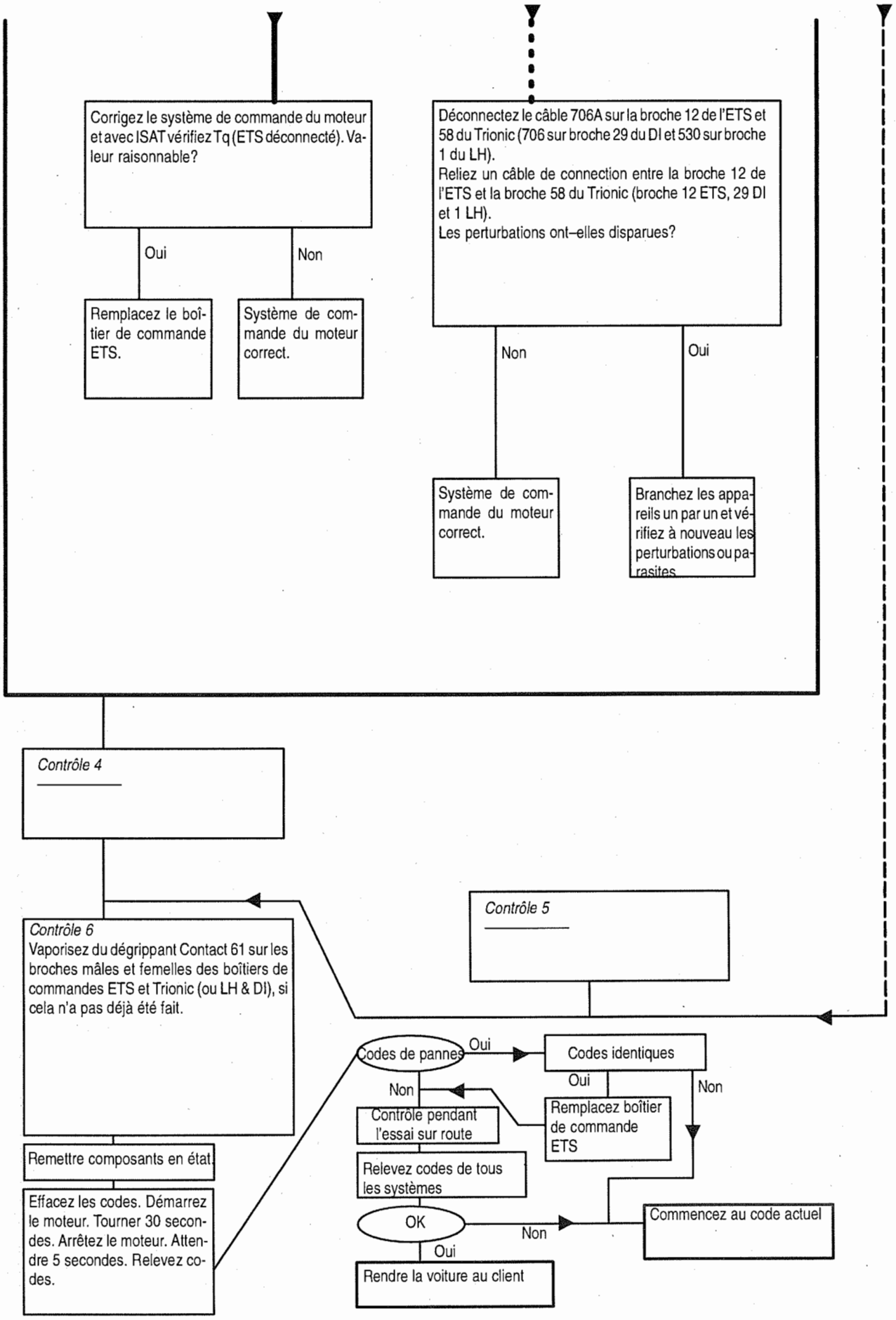

Branchez les appareils un par un en contrôlant les perturbations
Oui
Contrôle 7
Aucune perturbation
Non
Déconnectez le #1 et le #3 du 132
Contrôle 8
Contrôlez les câbles 659A et 123.OK
Non
Gaine du câble correcte
Oui
Remplacez le câble externe et changez l'appareil
Contrôle 4
Contrôle 5
Contrôle 6
Vaporisez les connecteurs des boîtiers de commandes ETS et ASR avec du dégrippant Contact 61
Remettre composants en état.
Effacez les codes. Démarrez le moteur. Tourner 30 secondes. Arrêtez le moteur. Attendre 5 secondes. Relevez codes.
Codes de pannes
Oui
Codes identiques
Oui
Non
Non
Contrôle pendant l'essai sur route
Remplacez boîtier de commande ETS
Relevez codes de tous les systèmes
OK
Non
Commencez au code actuel
Oui
Rendre la voiture au client

4/24420

Info pannes
Le signal de charge du moteur est absent ou parasitage sur le signal de vitesse du moteur.

Composants
Boîtier de commande ETS.

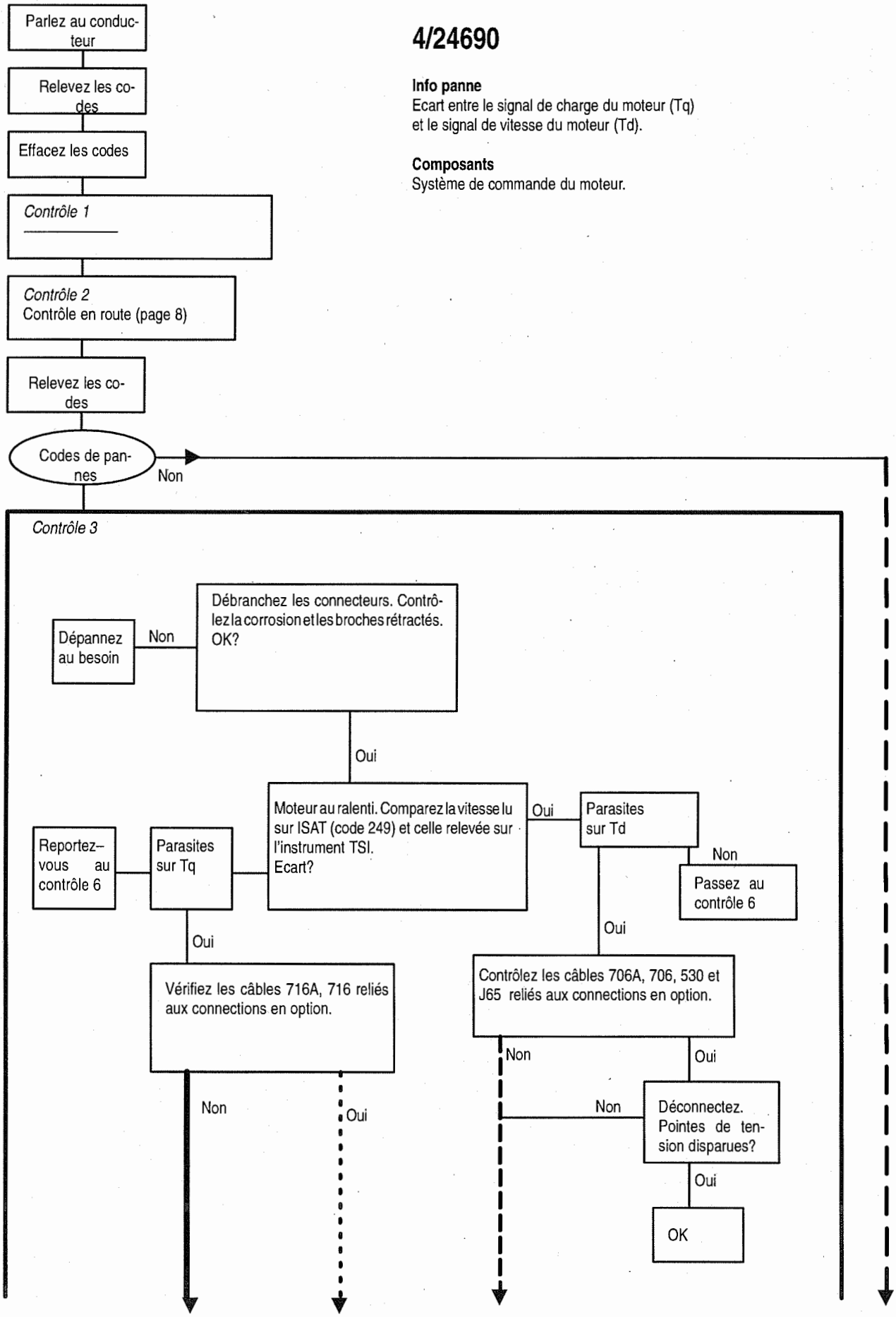

Parlez au conducteur
Relevez les codes
Effacez les codes
Contrôle 1
Contrôle 2
Contrôle en route (page 8)
Relevez les codes
Codes de pannes
Non
Contrôle 3
ISAT code 281. Moteur tournant. Valeurs raisonnables?
Oui
Moteur coupé. A l'aide de l'oscilloscope contrôlez les parasites de la broche #12 (Td de l'ETS. Y–a–t–il des parasites sur Td?
Non
Reportez–vous au contrôle 6
Non
Oui
Dépannez au besoin
Non
Déconnectez les connecteurs de l'ETS et du système de commande du moteur. Contrôlez la corrosion et les broches rétractées. OK
Contrôlez les câbles 706A, 706, 530 et J65 reliés aux connections en option.
Oui
Non
Oui
Dépannez au besoin
Non
Contrôlez les câbles entre la broche #27 de l'ETS et la broche #35 du Trionic (LH broche #25, DI broche #36). Vérifiez les coupures et court–circuits à la masse ou à la batterie. OK
Non
Déconnectez. Pointes de tension disparues?
Oui
OK
Oui

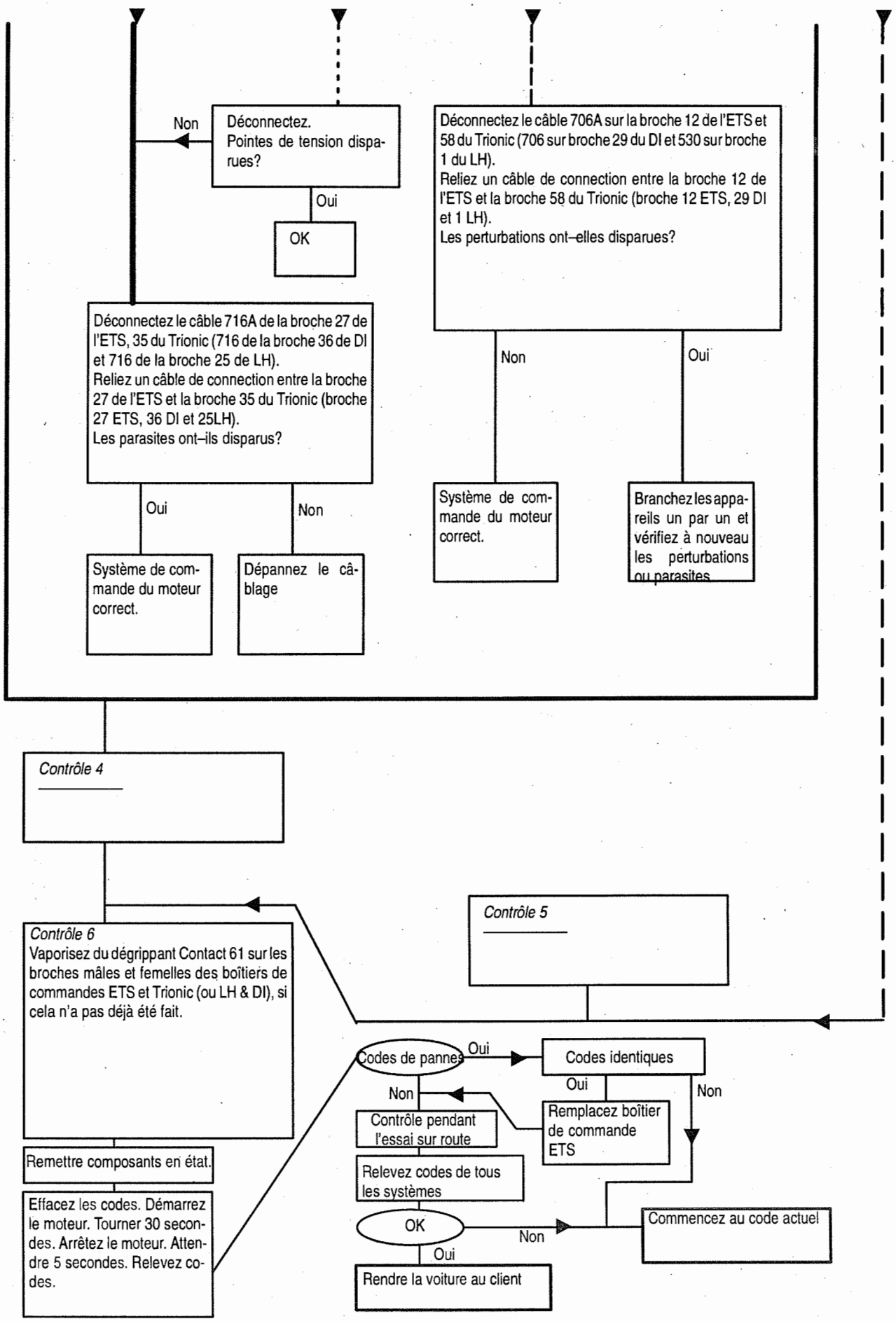

Corrigez le système de commande du moteur et avec ISAT vérifiez Tq (ETS déconnecté). Valeur raisonnable?
Oui
Non
Remplacez le boîtier de commande ETS.
Système de commande du moteur correct.
Déconnectez le câble 706A sur la broche 12 de l'ETS et 58 du Trionic (706 sur broche 29 du DI et 530 sur broche 1 du LH).
Reliez un câble de connection entre la broche 12 de l'ETS et la broche 58 du Trionic (broche 12 ETS, 29 DI et 1 LH).
Les perturbations ont–elles disparues?
Non
Oui
Système de commande du moteur correct.
Branchez les appareils un par un et vérifiez à nouveau les perturbations ou parasites
Contrôle 4
Contrôle 5
Contrôle 6
Vaporisez du dégrippant Contact 61 sur les broches mâles et femelles des boîtiers de commandes ETS et Trionic (ou LH & DI), si cela n'a pas déjà été fait.
Remettre composants en état
Effacez les codes. Démarrez le moteur. Tourner 30 secondes. Arrêtez le moteur. Attendre 5 secondes. Relevez codes.
Codes de pannes
Oui
Codes identiques
Oui
Non
Non
Contrôle pendant l'essai sur route
Remplacez boîtier de commande ETS
Relevez codes de tous les systèmes
OK
Non
Commencez au code actuel
Oui
Rendre la voiture au client

4/24690

Info panne
Ecart entre le signal de charge du moteur (Tq) et le signal de vitesse du moteur (Td).

Composants
Système de commande du moteur.

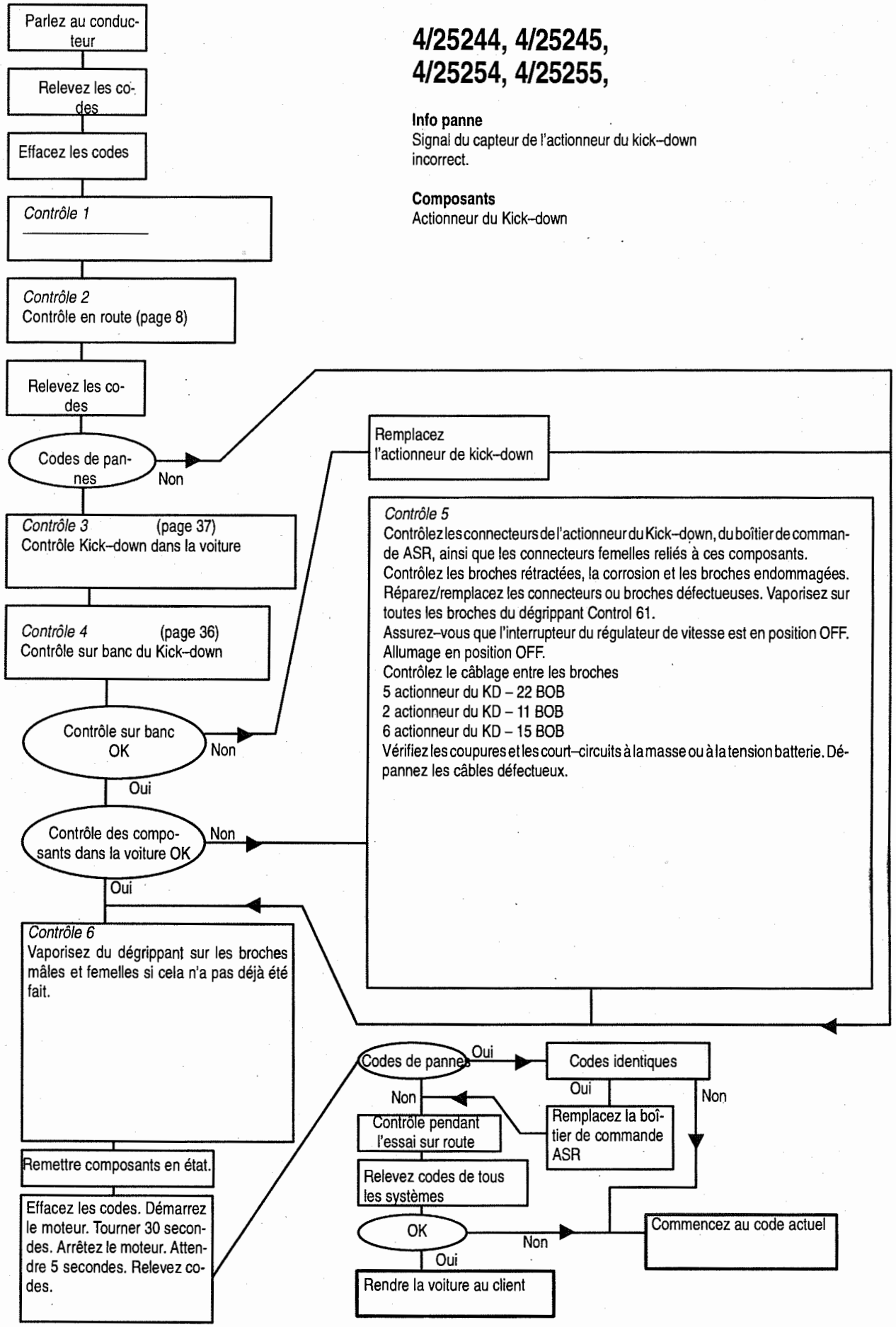


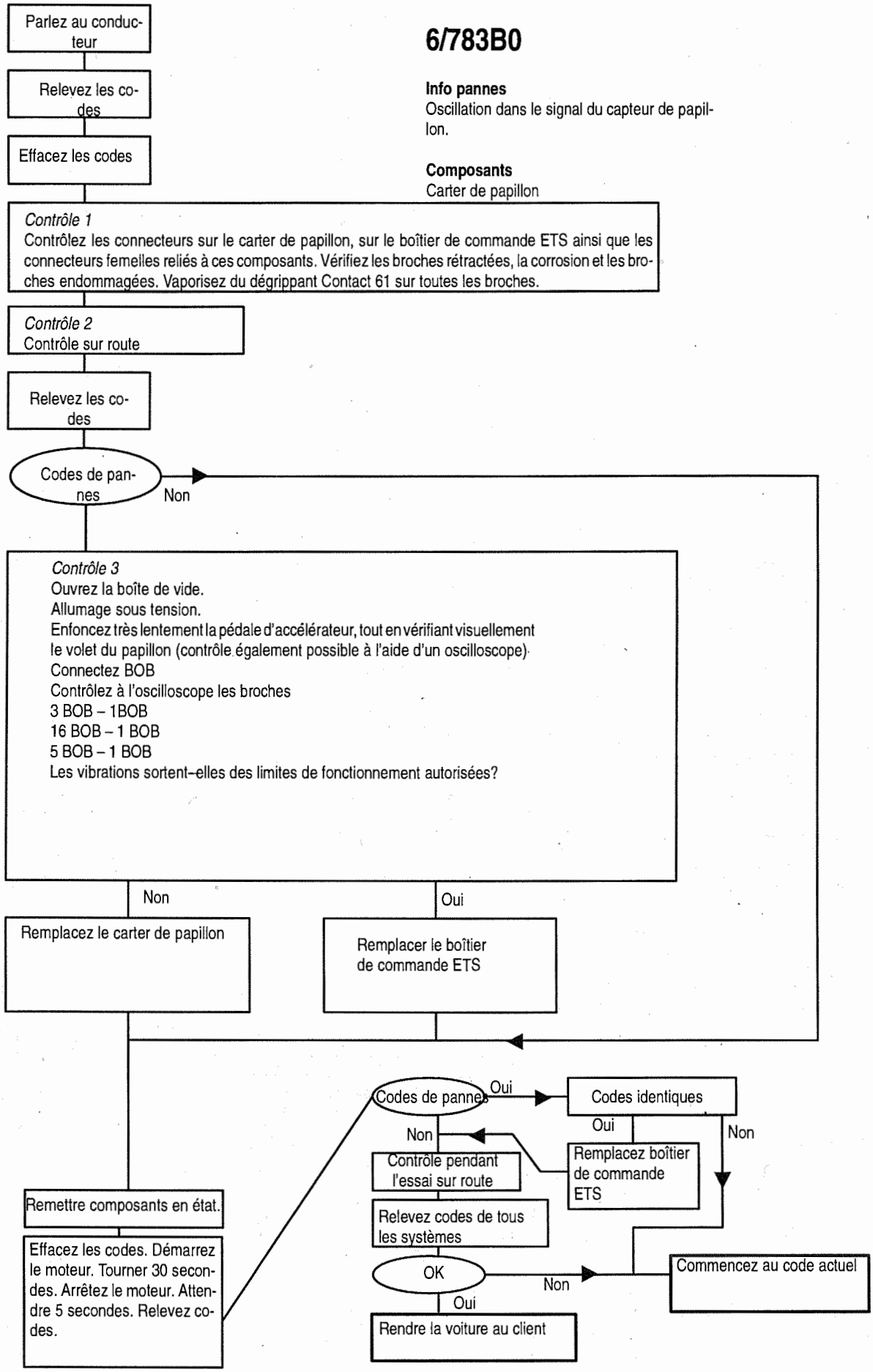

Non
Déconnectez.
Pointes de tension disparues?
Oui
OK
Déconnectez le câble 706A sur la broche 12 de l'ETS et 58 du Trionic (706 sur broche 29 du DI et 530 sur broche 1 du LH).
Reliez un câble de connection entre la broche 12 de l'ETS et la broche 58 du Trionic (broche 12 ETS, 29 DI et 1 LH).
Les perturbations ont–elles disparues?
Non
Oui
Déconnectez le câble 716A de la broche 27 de l'ETS, 35 du Trionic (716 de la broche 36 de DI et 716 de la broche 25 de LH).
Reliez un câble de connection entre la broche 27 de l'ETS et la broche 35 du Trionic (broche 27 ETS, 36 DI et 25LH).
Les parasites ont–ils disparus?
Oui
Non
Système de commande du moteur correct.
Dépannez le câblage
Système de commande du moteur correct.
Branchez les appareils un par un et vérifiez à nouveau les perturbations ou parasites
Contrôle 4
Contrôle 5
Contrôle 6
Vaporisez du dégrippant Contact 61 sur les broches mâles et femelles des boîtiers de commandes ETS et Trionic (ou LH & DI), si cela n'a pas déjà été fait.
Remettre composants en état.
Effacez les codes. Démarrez le moteur. Tourner 30 secondes. Arrêtez le moteur. Attendre 5 secondes. Relevez codes.
Codes de pannes
Oui
Codes identiques
Oui
Non
Non
Contrôle pendant l'essai sur route
Remplacez boîtier de commande ETS
Relevez codes de tous les systèmes
OK
Non
Commencez au code actuel
Oui
Rendre la voiture au client

4/25244, 4/25245, 4/25254, 4/25255,

Info panne
Signal du capteur de l'actionneur du kick–down incorrect.

Composants
Actionneur du Kick–down

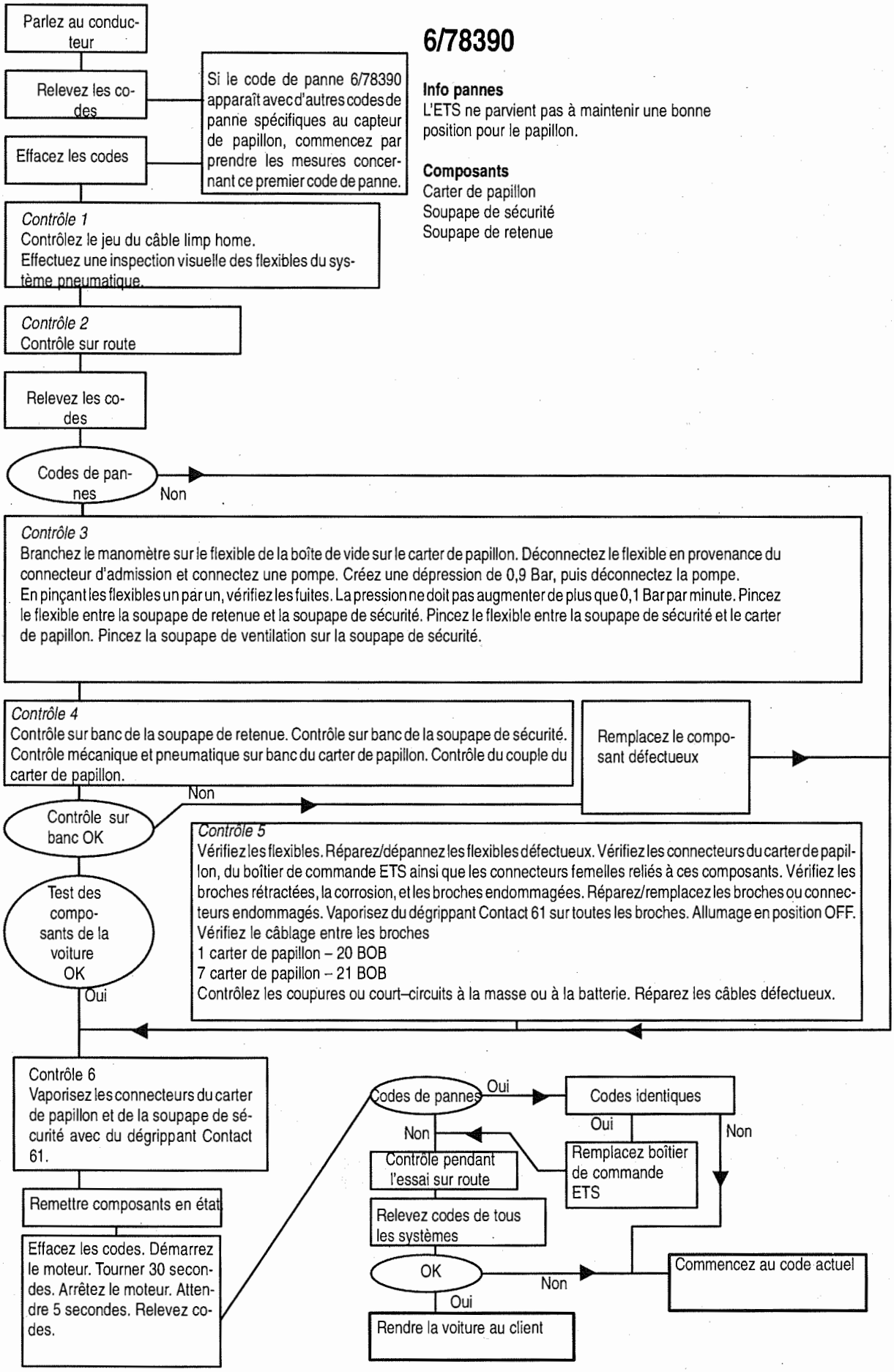

Parlez au conducteur
Relevez les codes
Effacez les codes
Contrôle 1
Contrôle 2
Contrôle en route (page 8)
Relevez les codes
Codes de pannes
Non
Contrôle 3 (page 37)
Contrôle Kick–down dans la voiture
Contrôle 4 (page 36)
Contrôle sur banc du Kick–down
Contrôle sur banc OK
Non
Oui
Contrôle des composants dans la voiture OK
Non
Oui
Contrôle 6
Vaporisez du dégrippant sur les broches mâles et femelles si cela n'a pas déjà été fait.
Remettre composants en état.
Effacez les codes. Démarrez le moteur. Tourner 30 secondes. Arrêtez le moteur. Attendre 5 secondes. Relevez codes.
Remplacez l'actionneur de kick–down
Contrôle 5
Contrôlez les connecteurs de l'actionneur du Kick–down, du boîtier de commande ASR, ainsi que les connecteurs femelles reliés à ces composants.
Contrôlez les broches rétractées, la corrosion et les broches endommagées.
Réparez/remplacez les connecteurs ou broches défectueuses. Vaporisez sur toutes les broches du dégrippant Control 61.
Assurez–vous que l'interrupteur du régulateur de vitesse est en position OFF.
Allumage en position OFF.
Contrôlez le câblage entre les broches
5 actionneur du KD – 22 BOB
2 actionneur du KD – 11 BOB
6 actionneur du KD – 15 BOB
Vérifiez les coupures et les court–circuits à la masse ou à la tension batterie. Dépannez les câbles défectueux.
Codes de pannes
Oui
Codes identiques
Oui
Non
Non
Contrôle pendant l'essai sur route
Remplacez la boîtier de commande ASR
Relevez codes de tous les systèmes
OK
Non
Oui
Commencez au code actuel
Rendre la voiture au client


Parlez au conducteur
Relevez les codes
Effacez les codes
6/783B0
Info pannes
Oscillation dans le signal du capteur de papillon.
Composants
Carter de papillon
Contrôle 1
Contrôlez les connecteurs sur le carter de papillon, sur le boîtier de commande ETS ainsi que les connecteurs femelles reliés à ces composants. Vérifiez les broches rétractées, la corrosion et les broches endommagées. Vaporisez du dégrippant Contact 61 sur toutes les broches.
Contrôle 2
Contrôle sur route
Relevez les codes
Codes de pannes
Non
Contrôle 3
Ouvrez la boîte de vide.
Allumage sous tension.
Enfoncez très lentement la pédale d'accélérateur, tout en vérifiant visuellement le volet du papillon (contrôle également possible à l'aide d'un oscilloscope).
Connectez BOB
Contrôlez à l'oscilloscope les broches
3 BOB – 1BOB
16 BOB – 1 BOB
5 BOB – 1 BOB
Les vibrations sortent-elles des limites de fonctionnement autorisées?
Non
Oui
Remplacez le carter de papillon
Remplacer le boîtier de commande ETS
Codes de pannes
Oui
Codes identiques
Oui
Non
Non
Contrôle pendant l'essai sur route
Remplacez boîtier de commande ETS
Relevez codes de tous les systèmes
Remettre composants en état.
Effacez les codes. Démarrez le moteur. Tourner 30 secondes. Arrêtez le moteur. Attendre 5 secondes. Relevez codes.
OK
Non
Commencez au code actuel
Oui
Rendre la voiture au client

6/78390

Info pannes
L'ETS ne parvient pas à maintenir une bonne position pour le papillon.

Composants
Carter de papillon
Soupape de sécurité
Soupape de retenue


Parlez au conducteur
Relevez les codes
Effacez les codes
Si le code de panne 6/78390 apparaît avec d'autres codes de panne spécifiques au capteur de papillon, commencez par prendre les mesures concernant ce premier code de panne.
Contrôle 1
Contrôlez le jeu du câble limp home.
Effectuez une inspection visuelle des flexibles du système pneumatique.
Contrôle 2
Contrôle sur route
Relevez les codes
Codes de pannes
Non
Contrôle 3
Branchez le manomètre sur le flexible de la boîte de vide sur le carter de papillon. Déconnectez le flexible en provenance du connecteur d'admission et connectez une pompe. Créez une dépression de 0,9 Bar, puis déconnectez la pompe.
En pinçant les flexibles un par un, vérifiez les fuites. La pression ne doit pas augmenter de plus que 0,1 Bar par minute. Pincez le flexible entre la soupape de retenue et la soupape de sécurité. Pincez le flexible entre la soupape de sécurité et le carter de papillon. Pincez la soupape de ventilation sur la soupape de sécurité.
Contrôle 4
Contrôle sur banc de la soupape de retenue. Contrôle sur banc de la soupape de sécurité. Contrôle mécanique et pneumatique sur banc du carter de papillon. Contrôle du couple du carter de papillon.
Remplacez le composant défectueux
Non
Contrôle sur banc OK
Contrôle 5
Vérifiez les flexibles. Réparez/dépannez les flexibles défectueux. Vérifiez les connecteurs du carter de papillon, du boîtier de commande ETS ainsi que les connecteurs femelles reliés à ces composants. Vérifiez les broches rétractées, la corrosion, et les broches endommagées. Réparez/remplacez les broches ou connecteurs endommagés. Vaporisez du dégrippant Contact 61 sur toutes les broches. Allumage en position OFF.
Vérifiez le câblage entre les broches
1 carter de papillon – 20 BOB
7 carter de papillon – 21 BOB
Contrôlez les coupures ou court–circuits à la masse ou à la batterie. Réparez les câbles défectueux.
Test des composants de la voiture OK
Oui
Contrôle 6
Vaporisez les connecteurs du carter de papillon et de la soupape de sécurité avec du dégrippant Contact 61.
Remettre composants en état
Effacez les codes. Démarrez le moteur. Tourner 30 secondes. Arrêtez le moteur. Attendre 5 secondes. Relevez codes.
Codes de pannes
Oui
Codes identiques
Oui
Non
Non
Contrôle pendant l'essai sur route
Remplacez boîtier de commande ETS
Relevez codes de tous les systèmes
OK
Non
Commencez au code actuel
Oui
Rendre la voiture au client

Diagrammes de référence ETS

Il n'existe aucune courbe pour les broches libres N. 8, 11, 24 30.
Quelques fois, une broche peut être documentée à l'aide de plusieurs courbes en raison des différentes situations pouvant intervenir (différents états d'un interrupteur). Dans ce cas les courbes seront indexées (a, b, c...).
Le mesures se font normalement avec le contact en position ON. Si le moteur doit être allumé, une note spéciale serait indiquée.

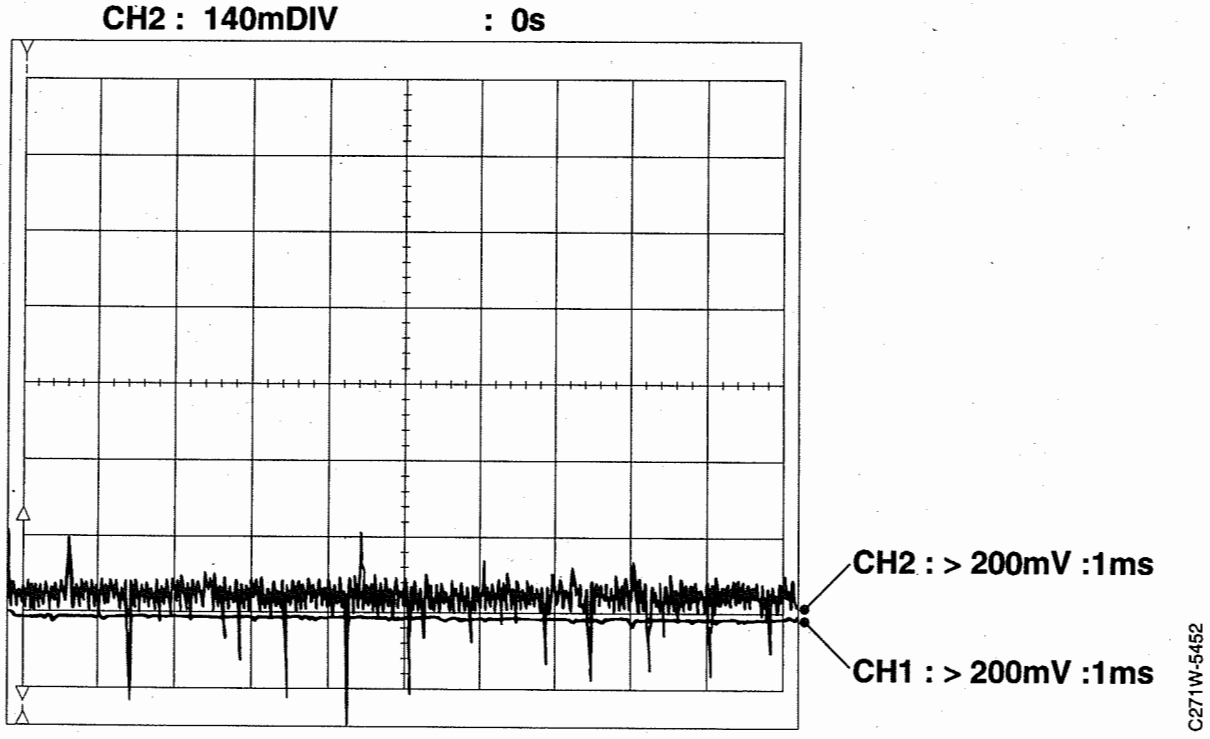
Remarque!
La ligne pointillée et la double flèche que vous pouvez voir sur le graphique, sont des repères dont le but est de vous permettre de mieux déterminer les temps et les valeurs du signal. La courbe tracée, la valeur de la double flèche et de la différence de temps entre la ligne pointillée et la double flèche, se trouvent indiquée au–dessus du graphique.

Configuration des canaux de l'oscilloscope

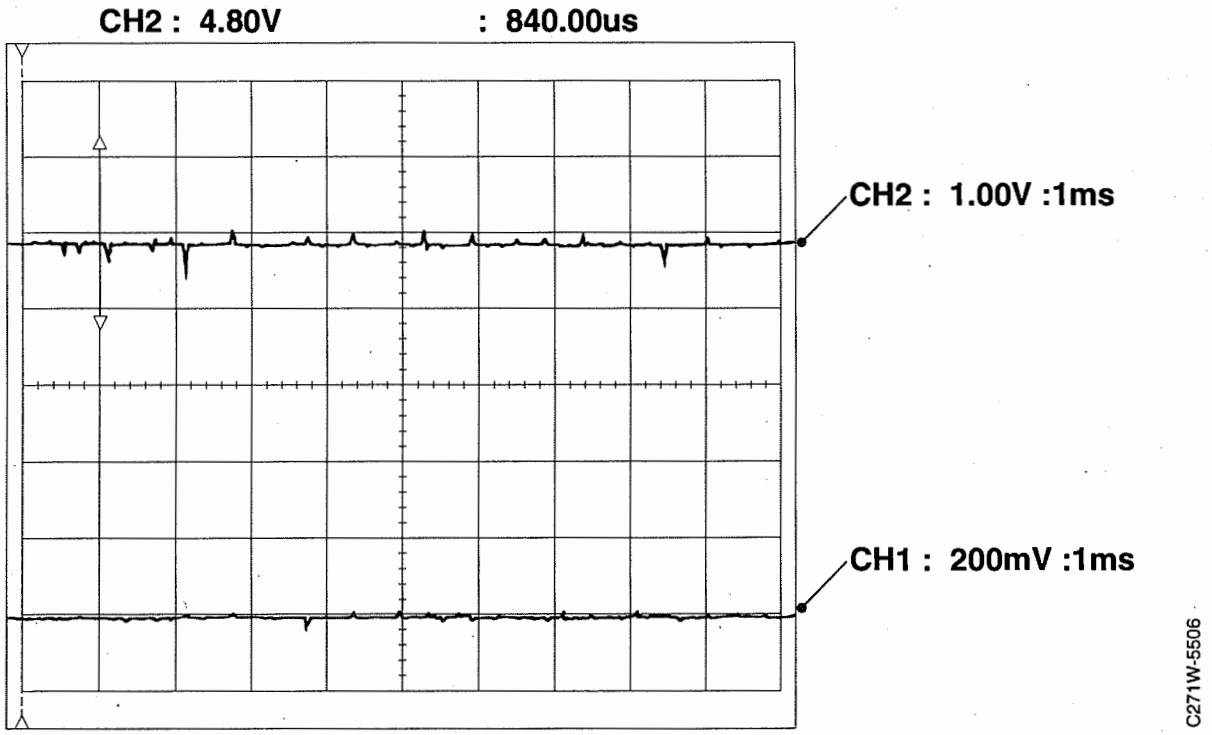
CH1 = Masse principale du boîtier de référence (point de référence)
CH2 = Signal principal
CH3 = Signal comparé
CH4 = Signal spécial

Broche 1—Masse principale du boîtier de commande

Pour la broche 1 (CH2), le point de référence est G7 (CH1).

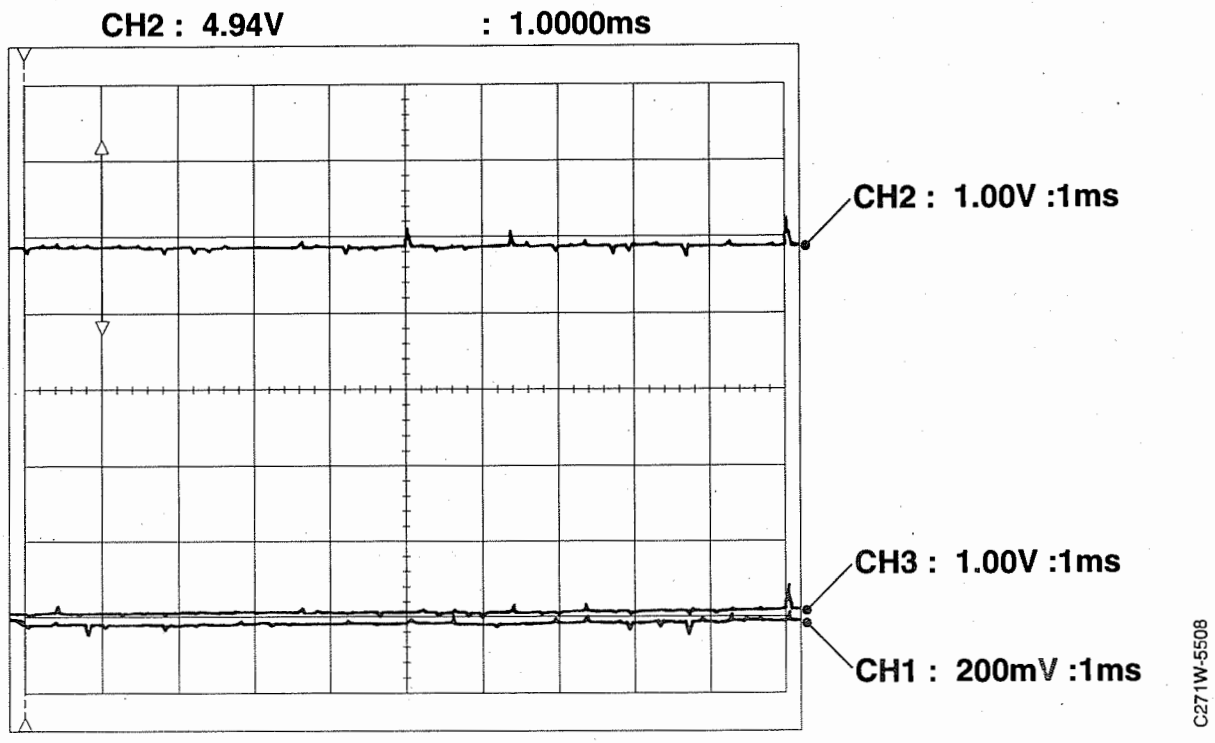


Broche 2 — Capteur de position de la pédale d'accélérateur (+)

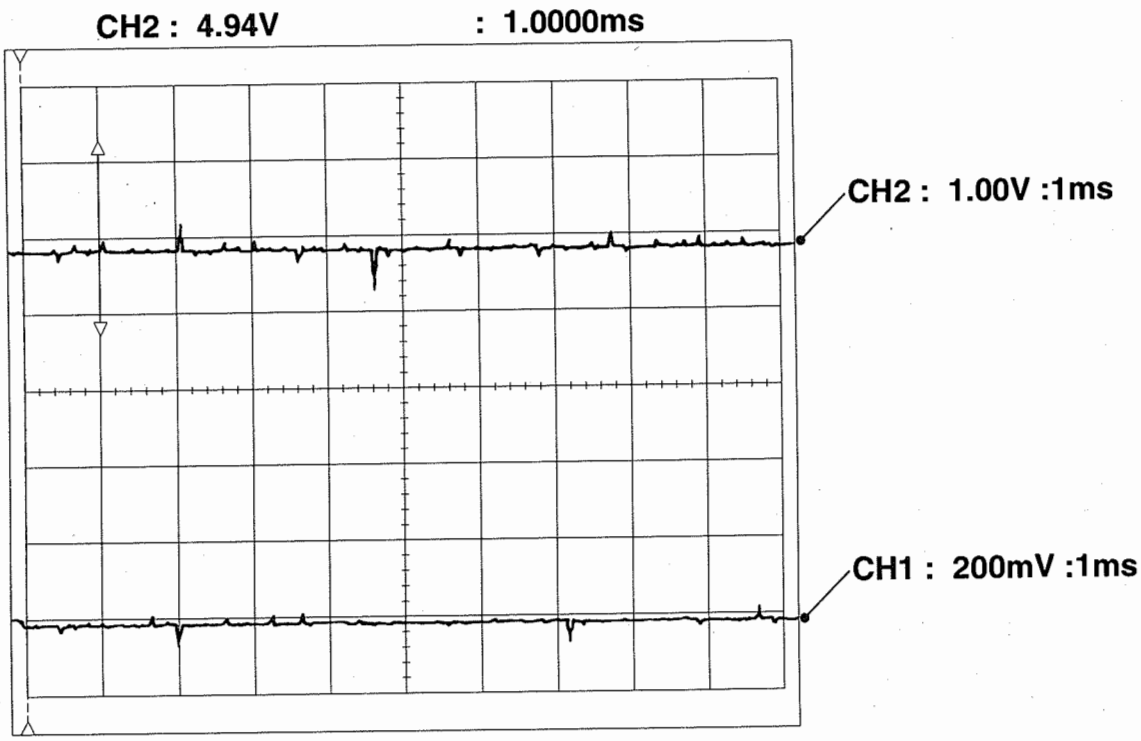


Broche 2a — Capteur de position de la pédale d'accélérateur (+/–)

CH2 = (+)
CH3 = (–)



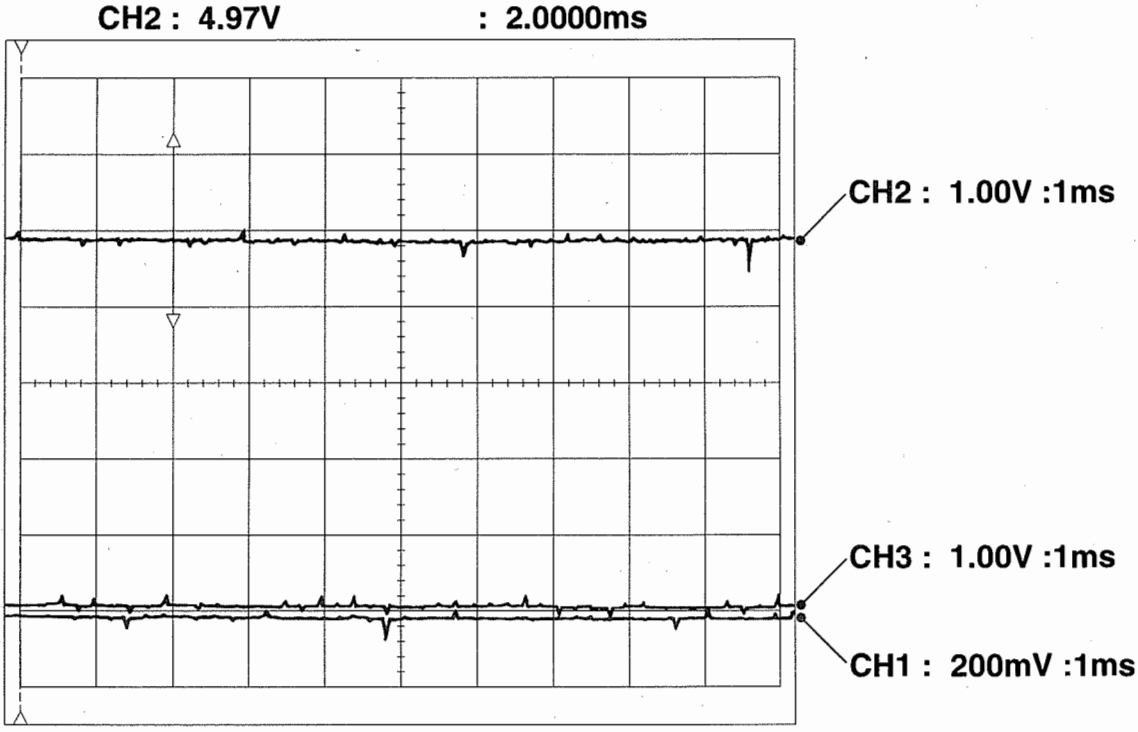
Broche 3 — Capteur de position du papillon (+)



C271W-5509

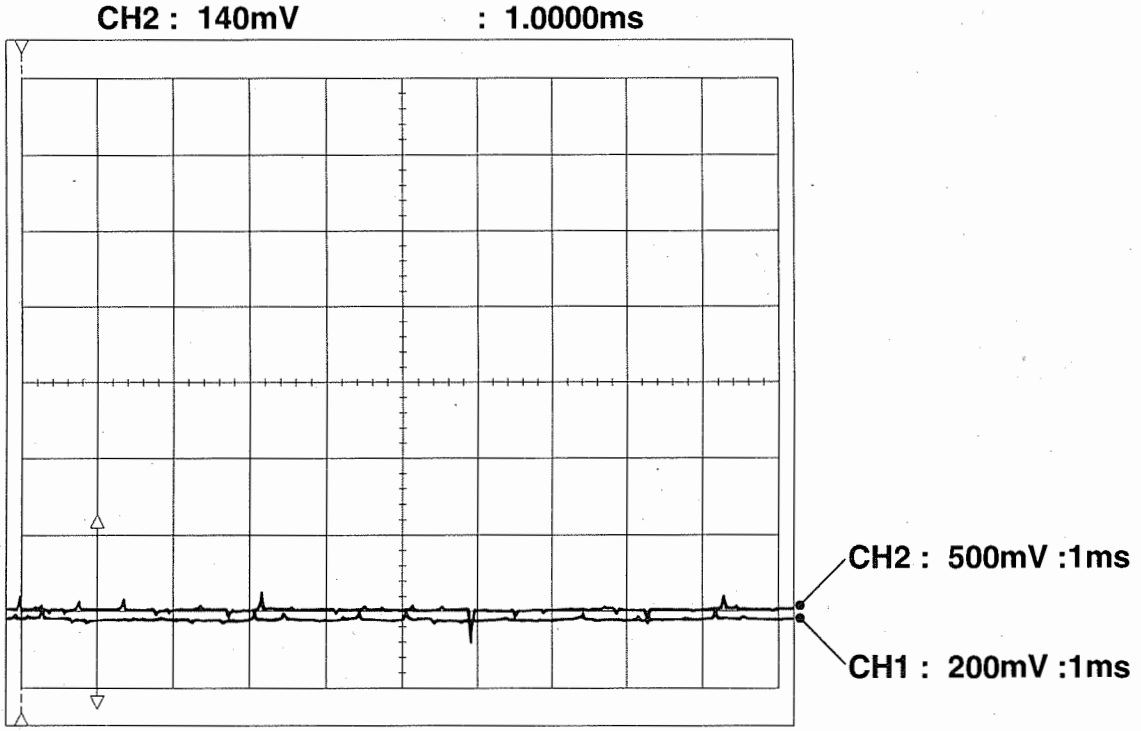
Broche 3a — Capteur de position du papillon (+/–)

CH2 = (+)
CH3 = (–)



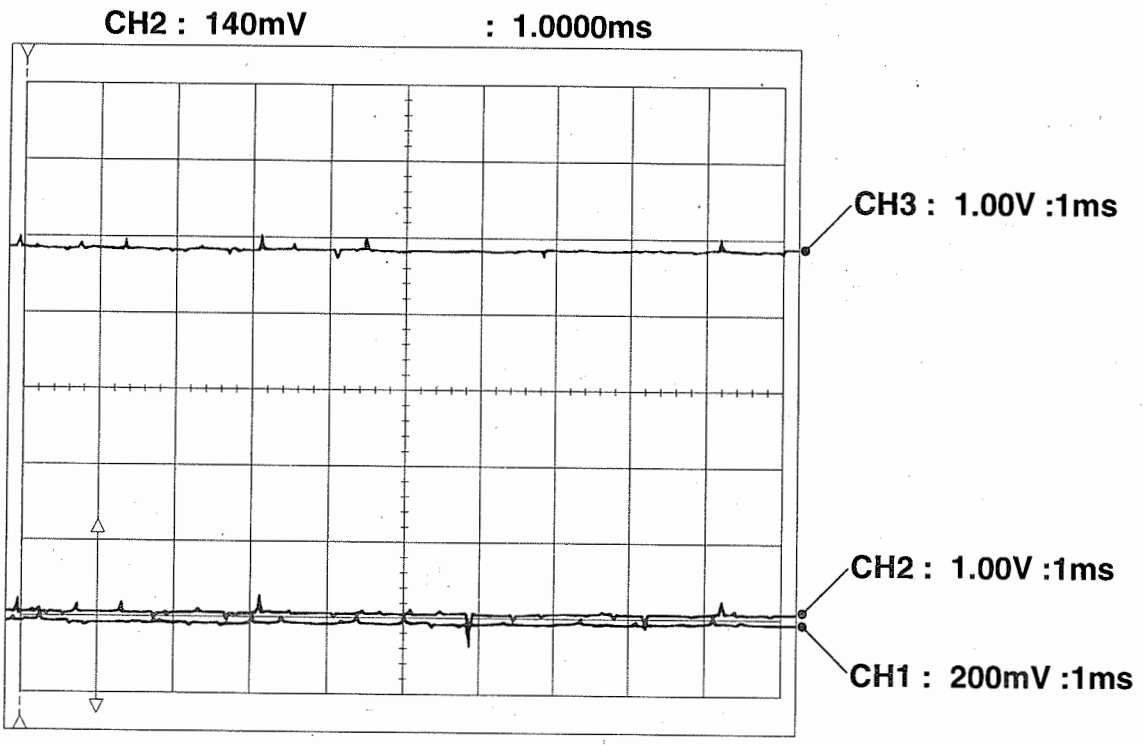
C271W-5510

Broche 4 — Capteur de position de la pédale d'accélérateur (–)

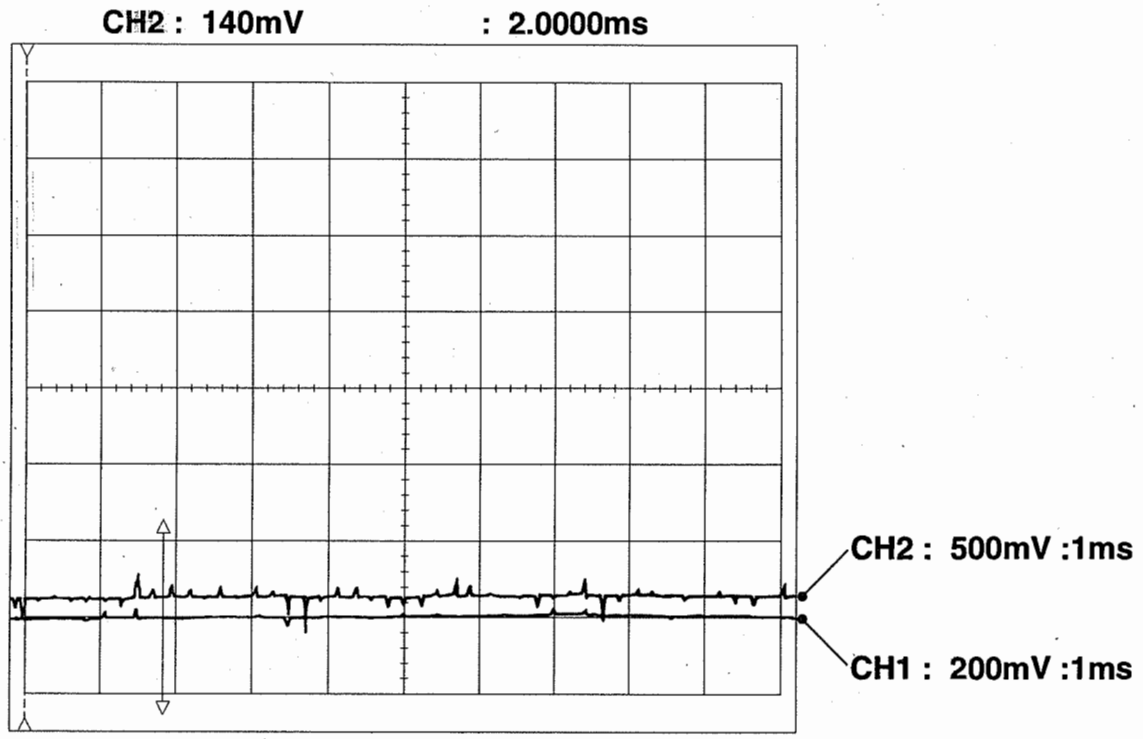


Broche 4a — Capteur de position de la pédale d'accélérateur (–/+)

CH2 = (+)
CH3 = (–)

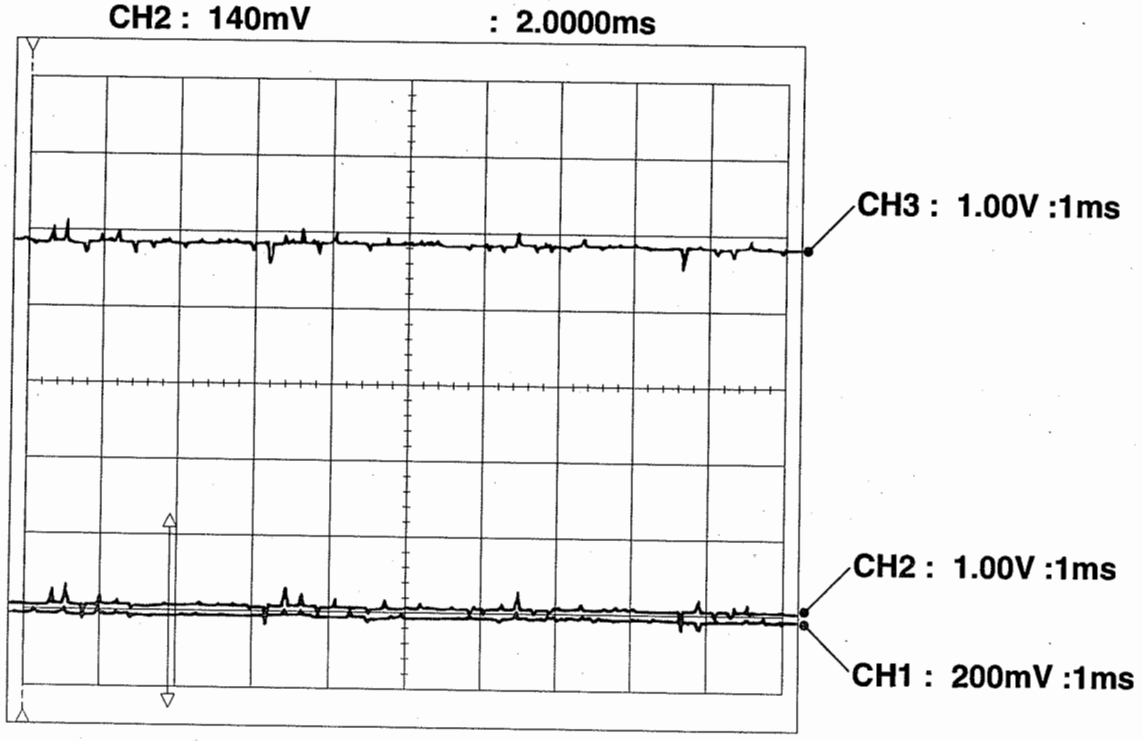


Broche 5 — Capteur de position du papillon (–)

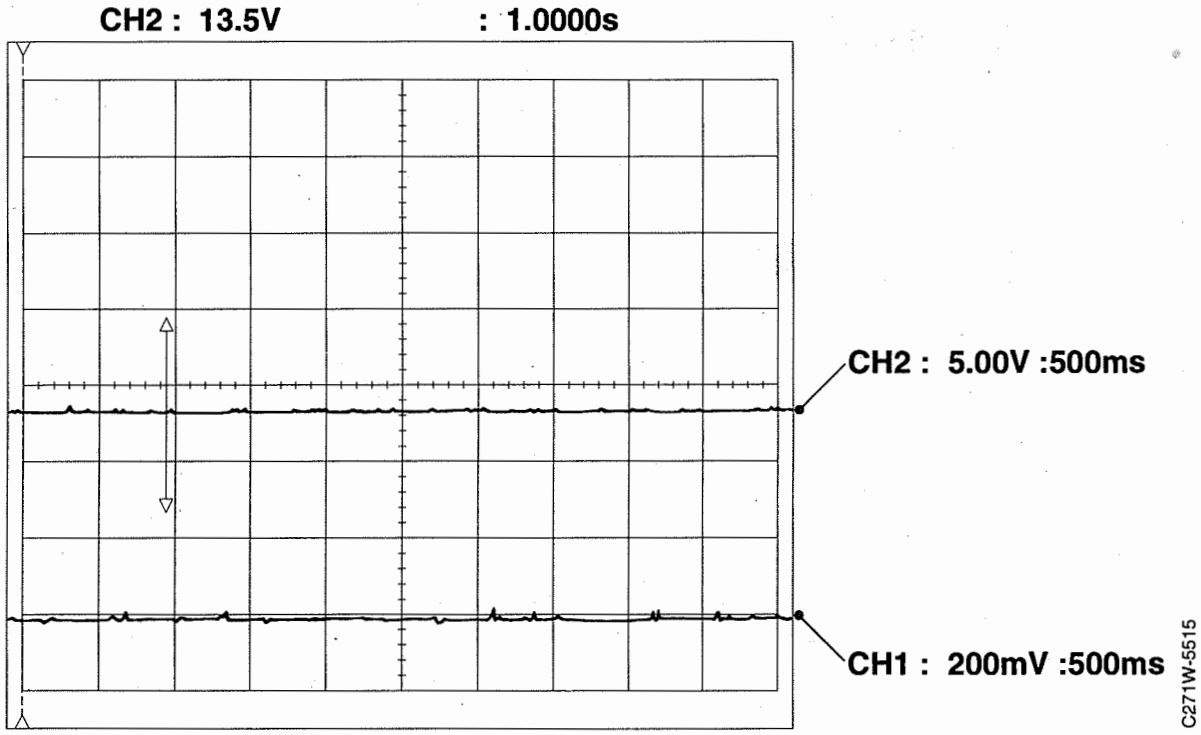


Broche 5a — Capteur de position du papillon (–/+)

CH2 = (–)
CH3 = (+)

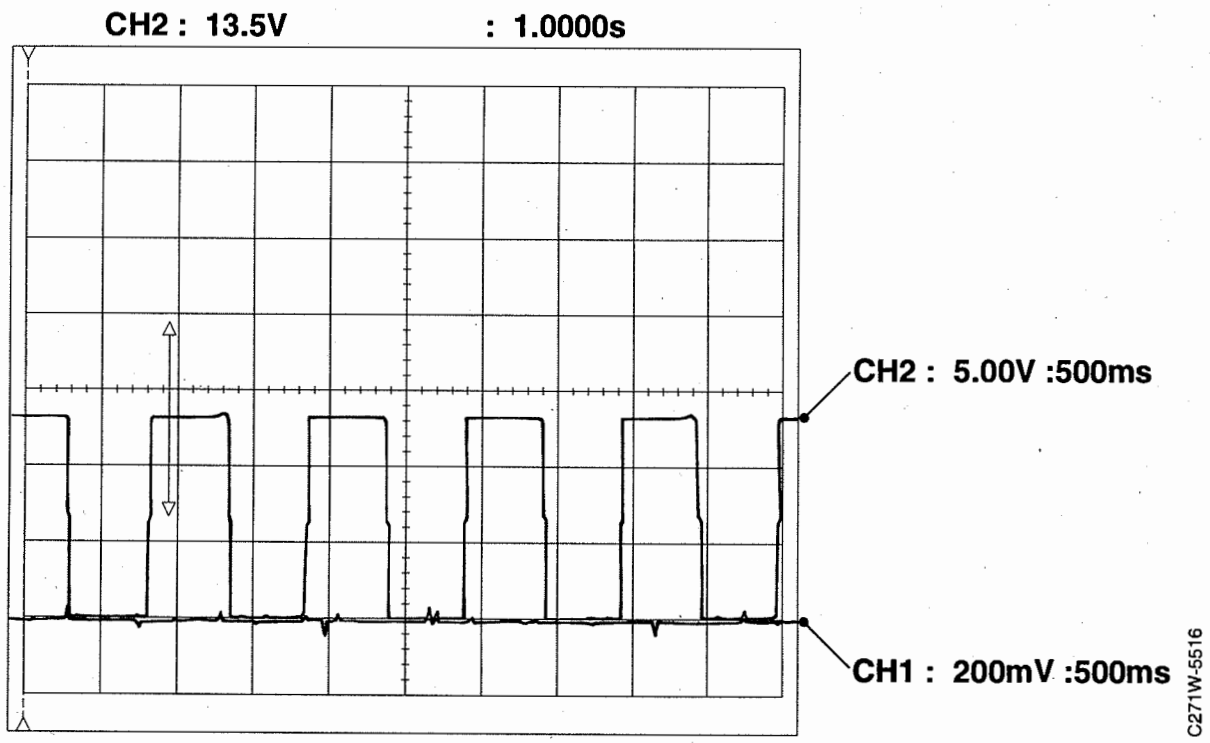


Broche 6 — (Turbo by–pass) Soupape de commande

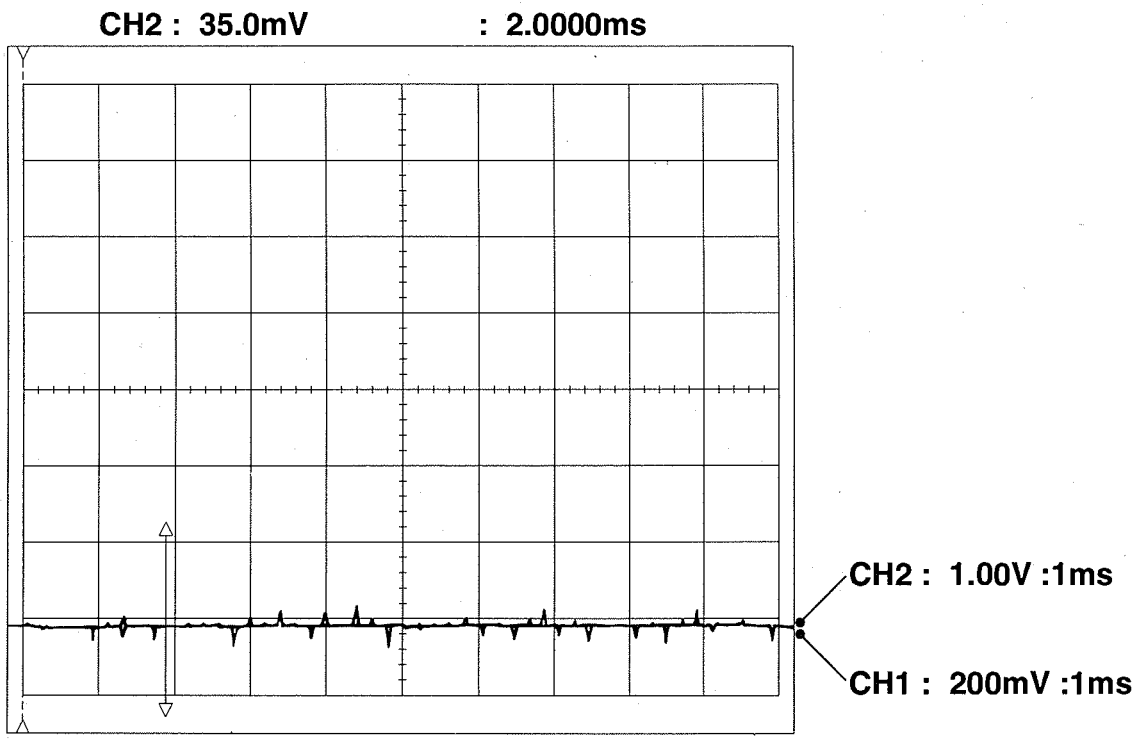


Broche 6a — (Turbo by–pass) Soupape de commande (impulsion)

Remarque: Utilisez ISAT code 552 ▶ impulsion à 1 Hz

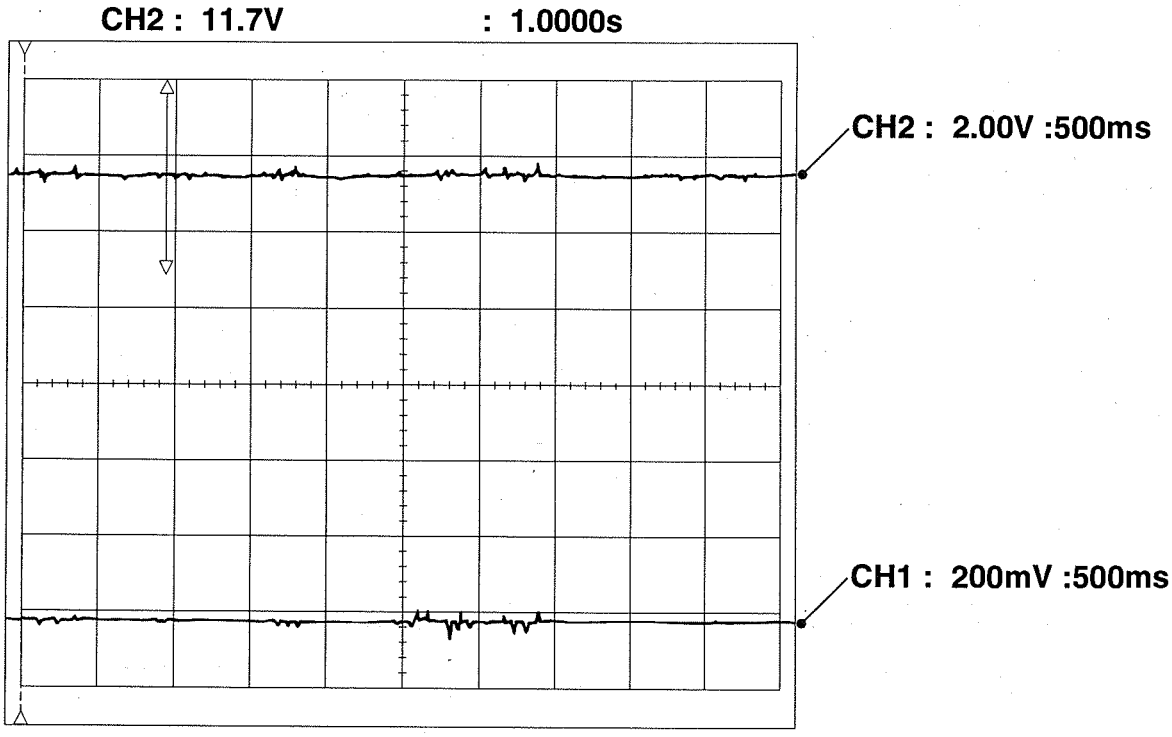


Broche 7 — Masse principal du boîtier de commande ETS (non utilisée)



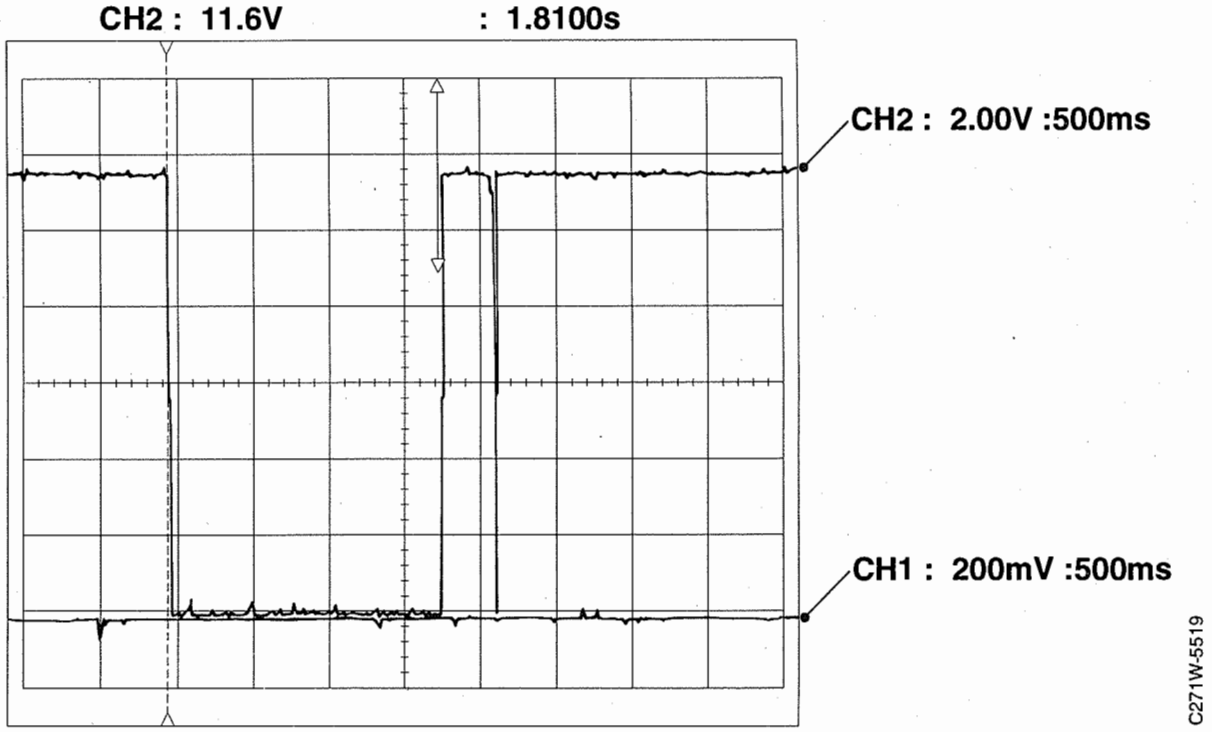
Broche 9 — ISAT communication ligne L

Remarque: Aucun diagnostique



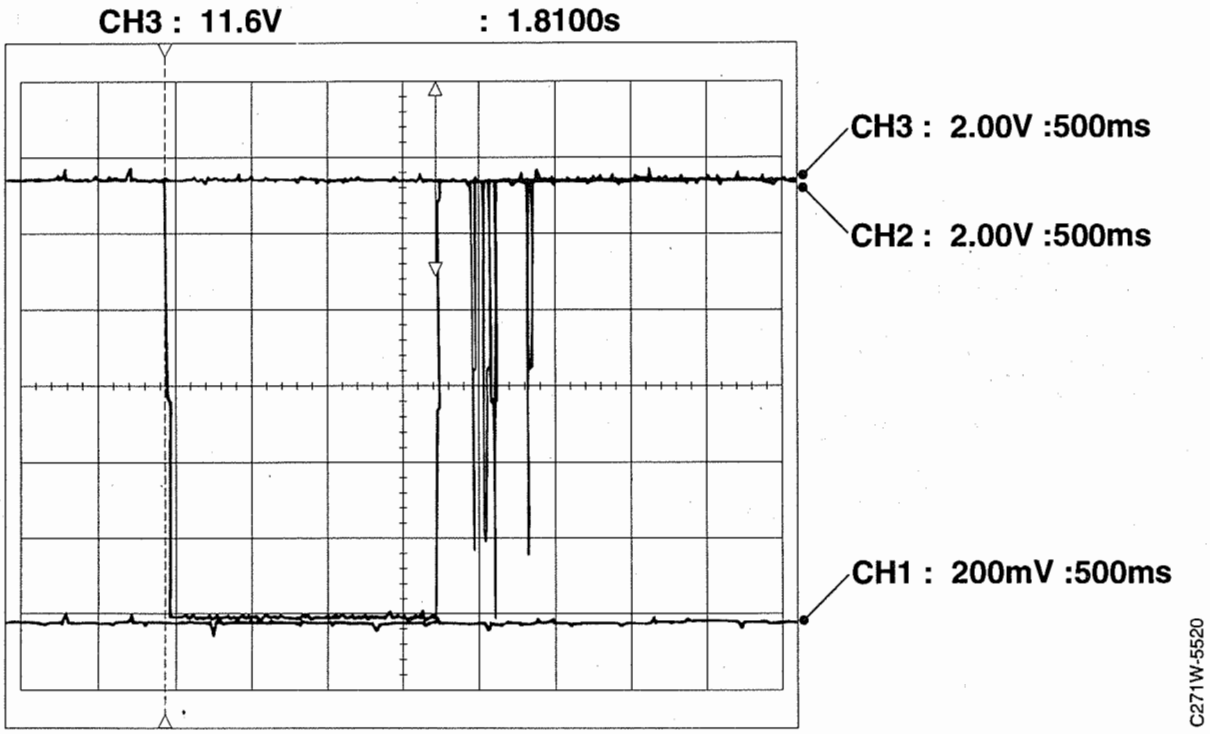
Broche 9a — ISAT communication ligne L

Remarque: A l'initialisation du système N. 3, voir également broche 34

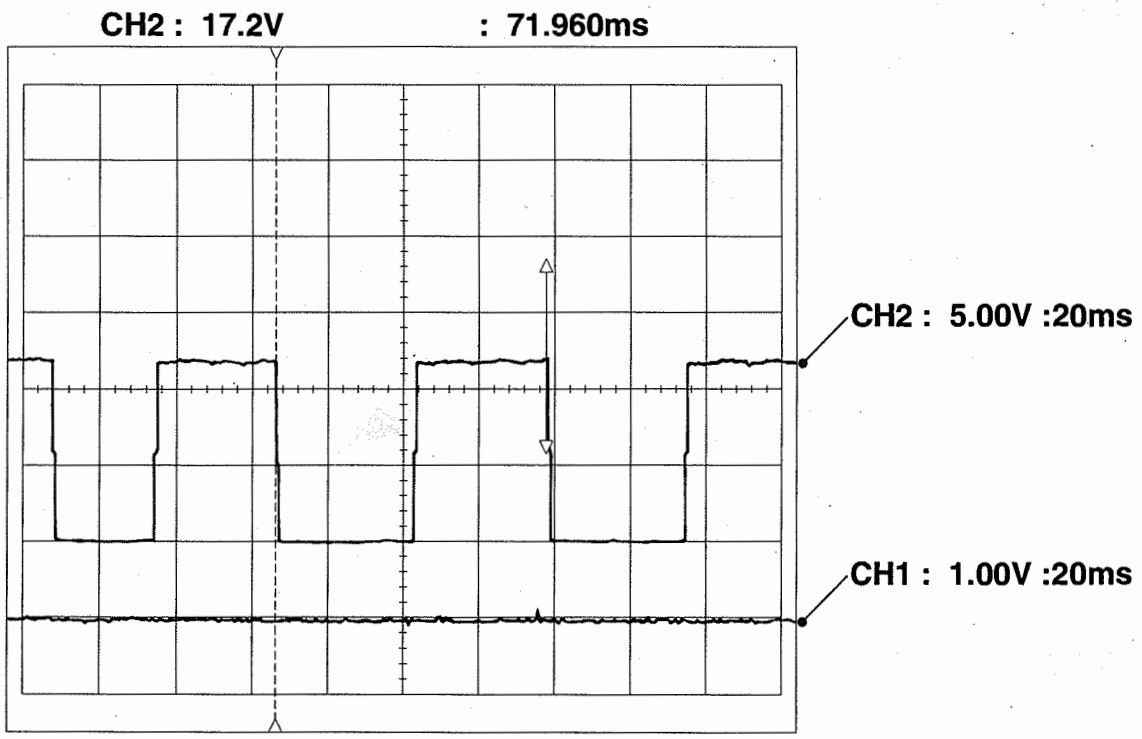


Broche 9b — ISAT communication ligne L/K

Remarque: A l'initialisation du système N. 3, vérifiez également la broche 34
CH2 = ligne L (référer à 9a)
CH3 = ligne K

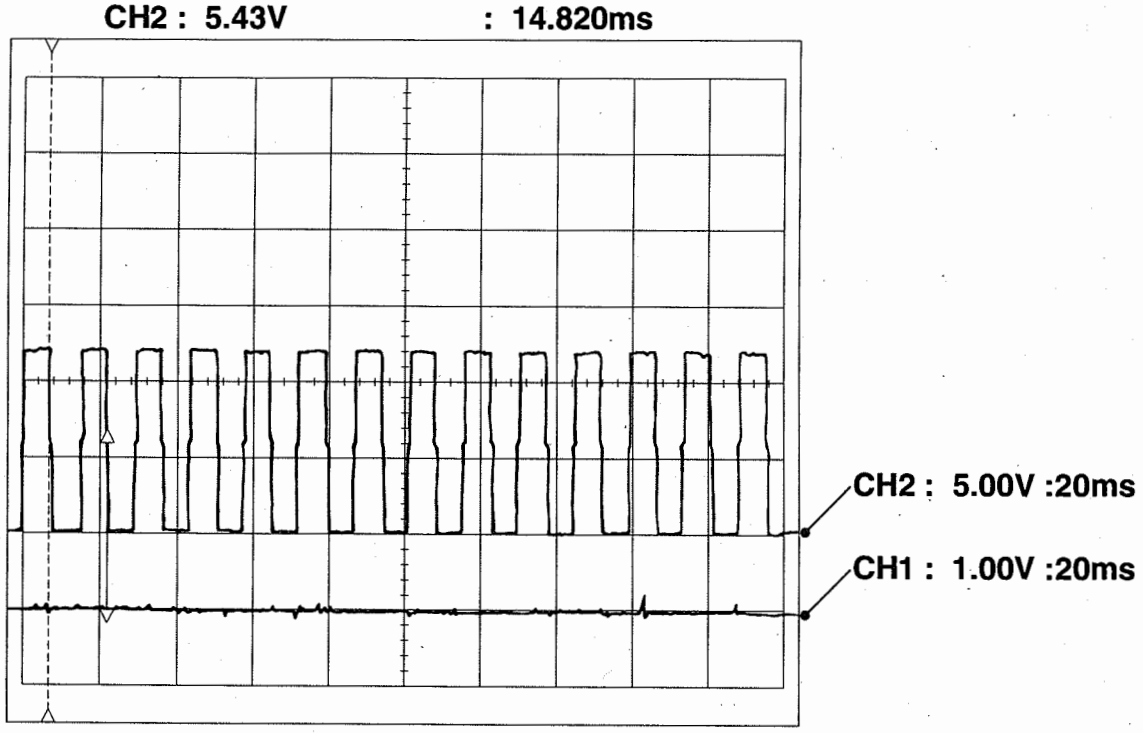


Broche 10 — Vitesse du véhicule (20 km/h)



C271W-5521

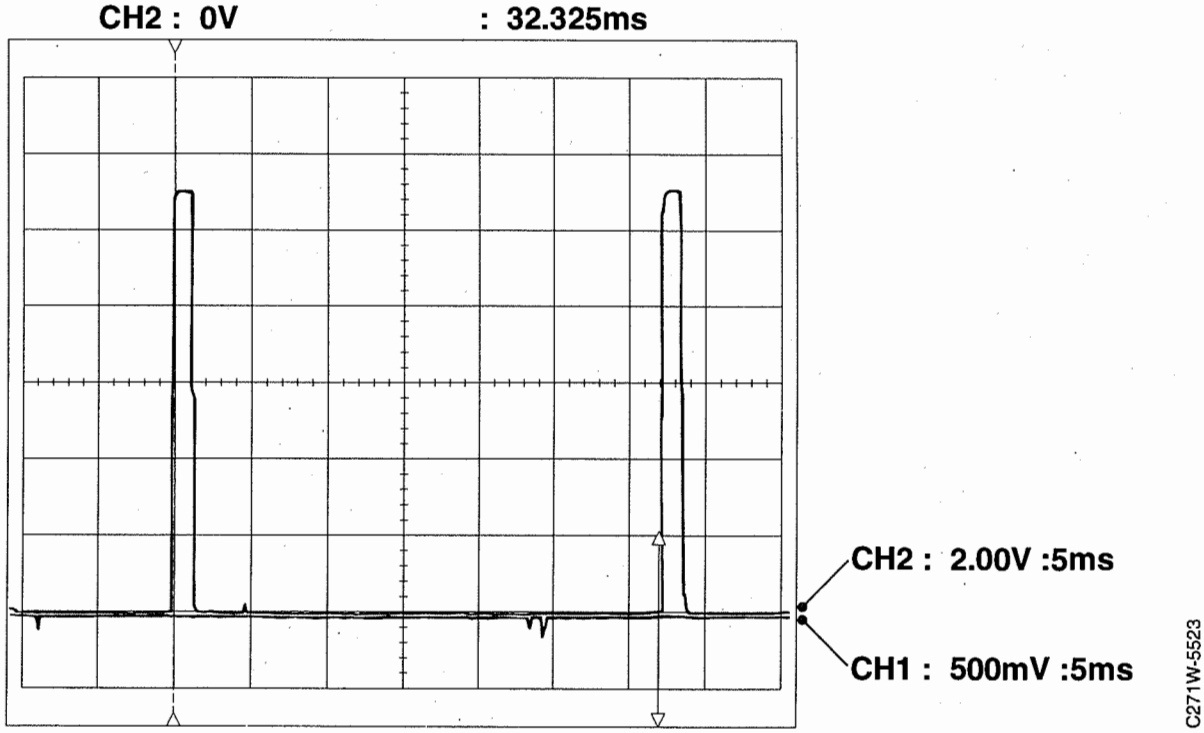
Broche 10a — Vitesse du véhicule (100 km/h)



C271W-5522

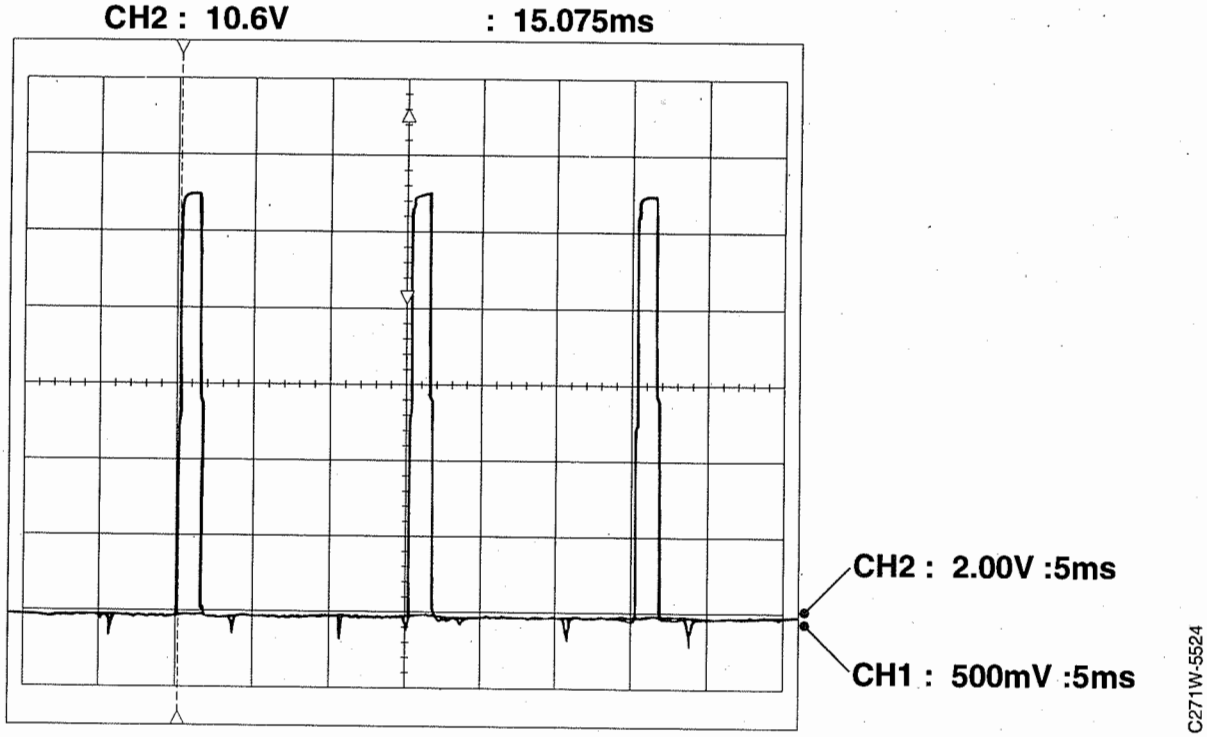
Broche 12 — Vitesse du moteur (≈ 850 tr/min)

Remarque: moteur en route, véhicules équipés du Trionic uniquement



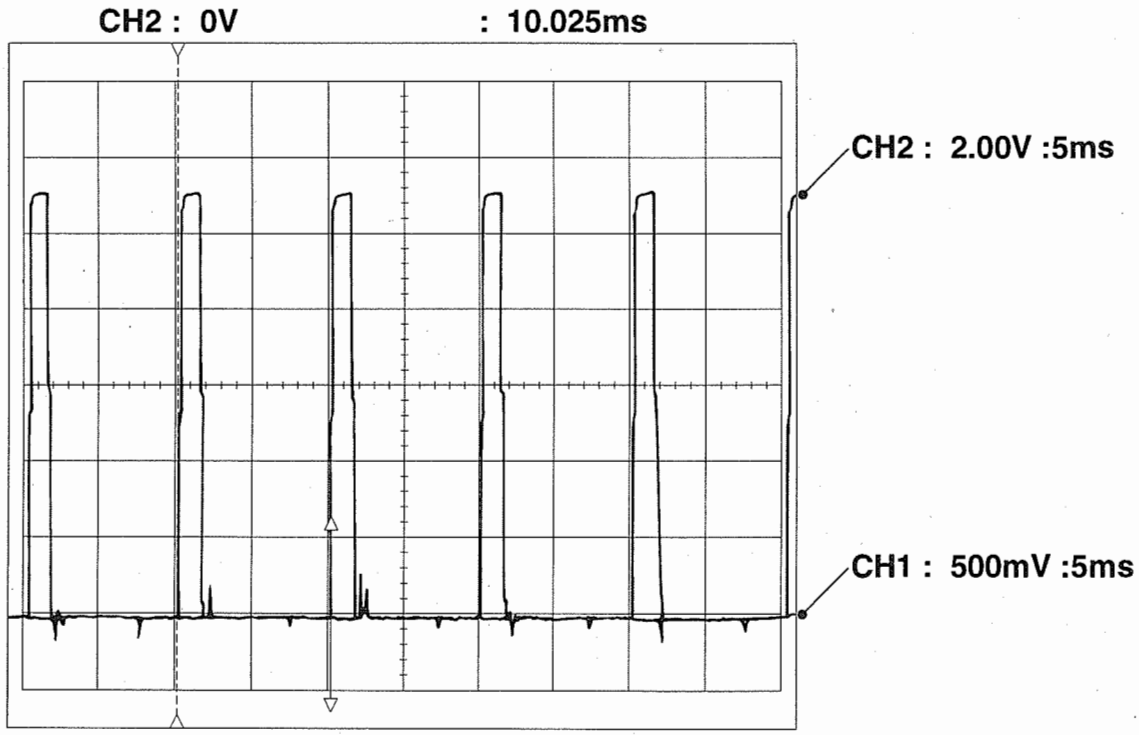
Broche 12 — Vitesse du moteur (≈ 2000 tr/min)

Remarque: moteur en route, véhicule équipé du TRIONIC uniquement

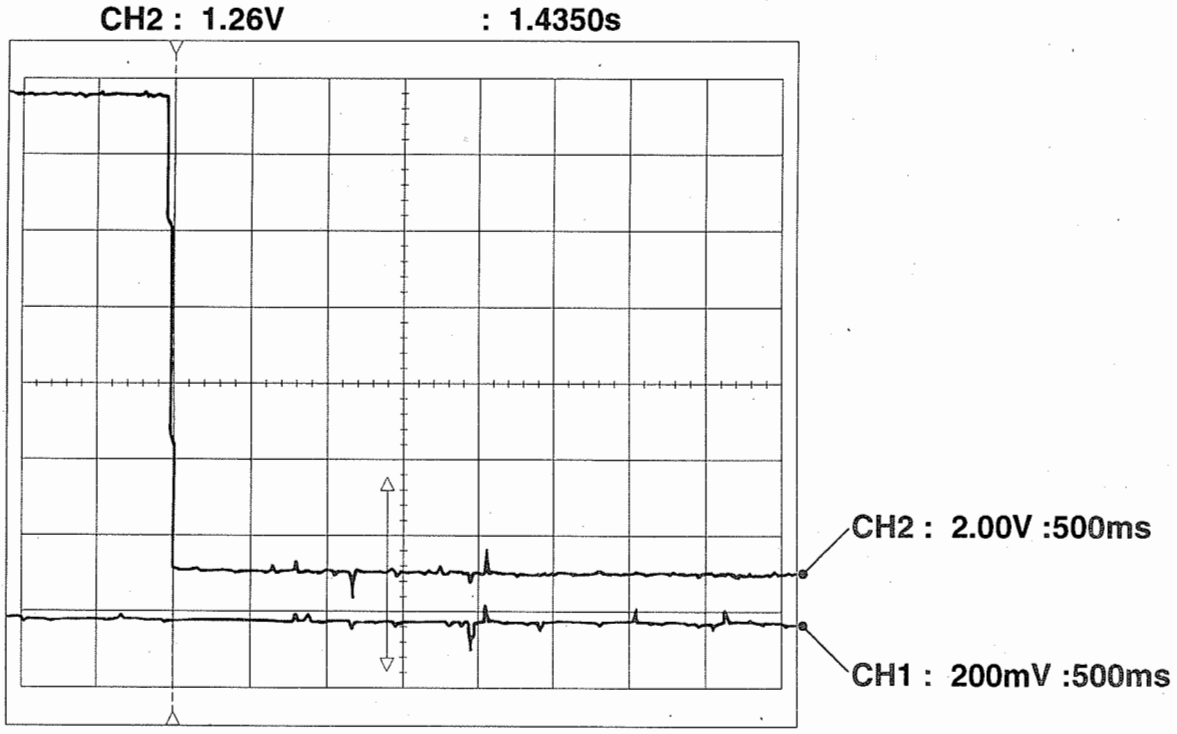


Broche 12b — Vitesse du moteur (≈ 3000 tr/min)

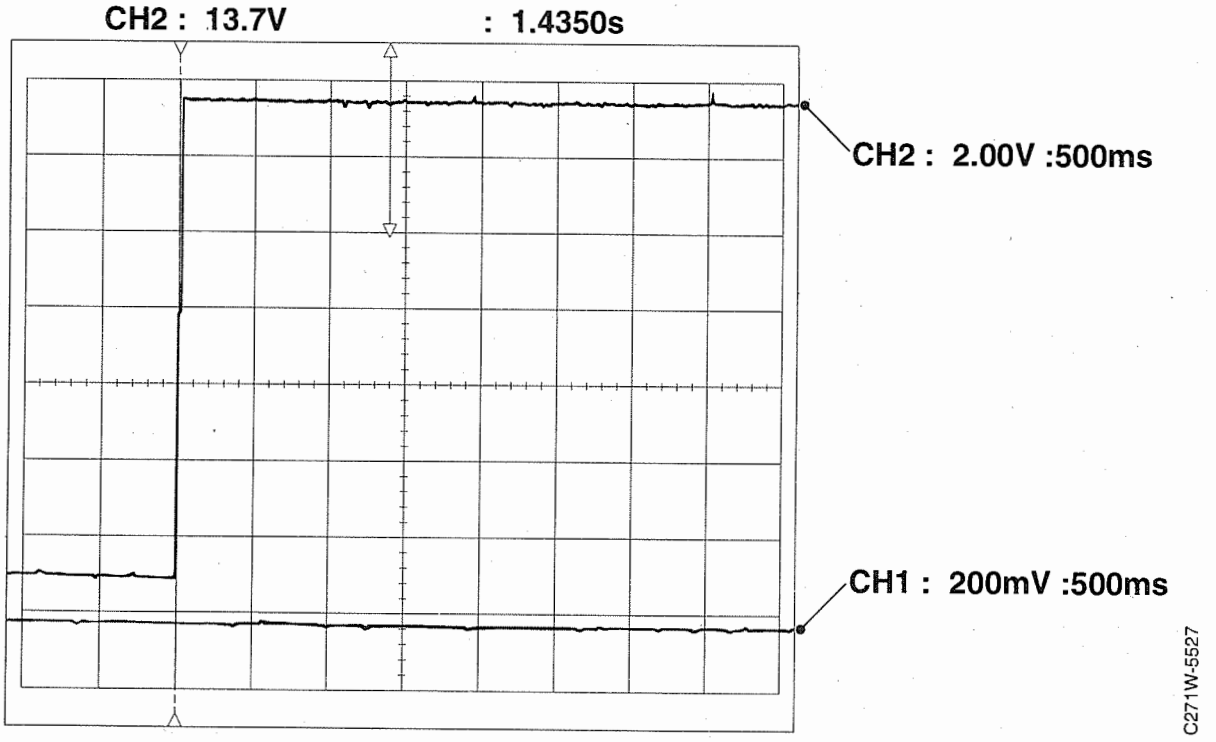
Remarque: moteur en route, véhicules équipés du Trionic uniquement



Broche 13 – Relais principal (allumage ON)

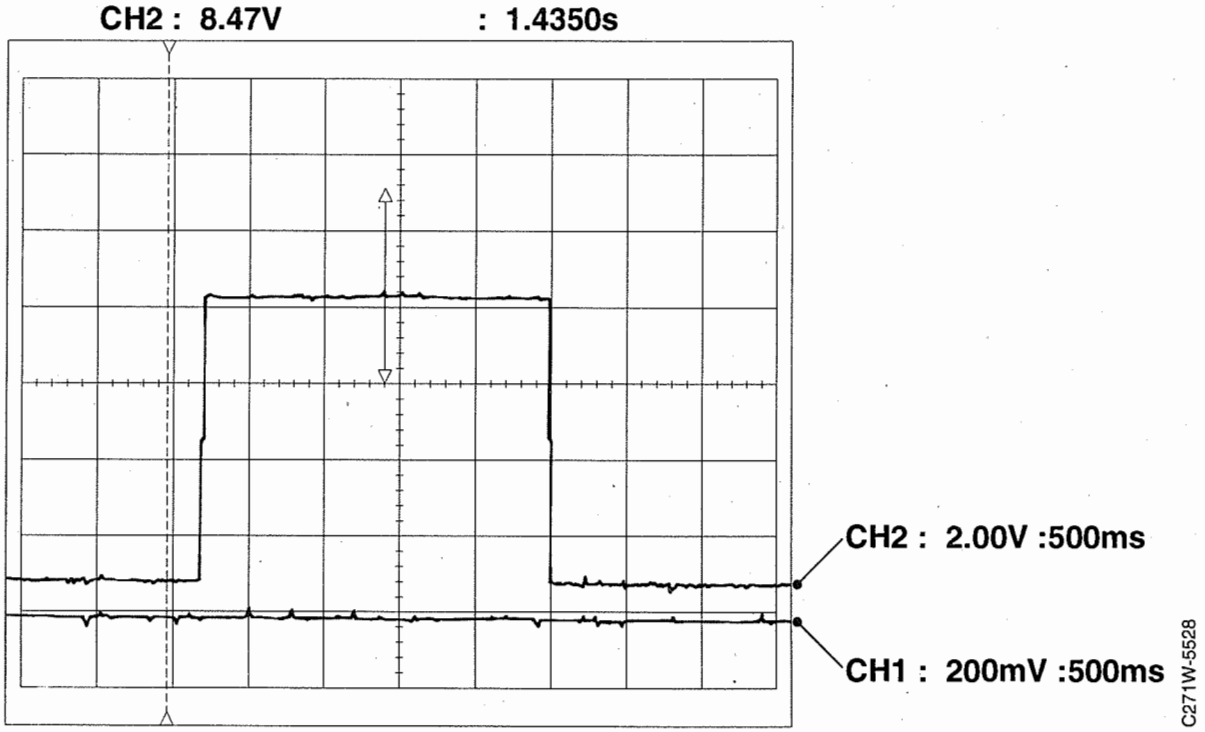


Broche 13a — Relais principal (allumage OFF)



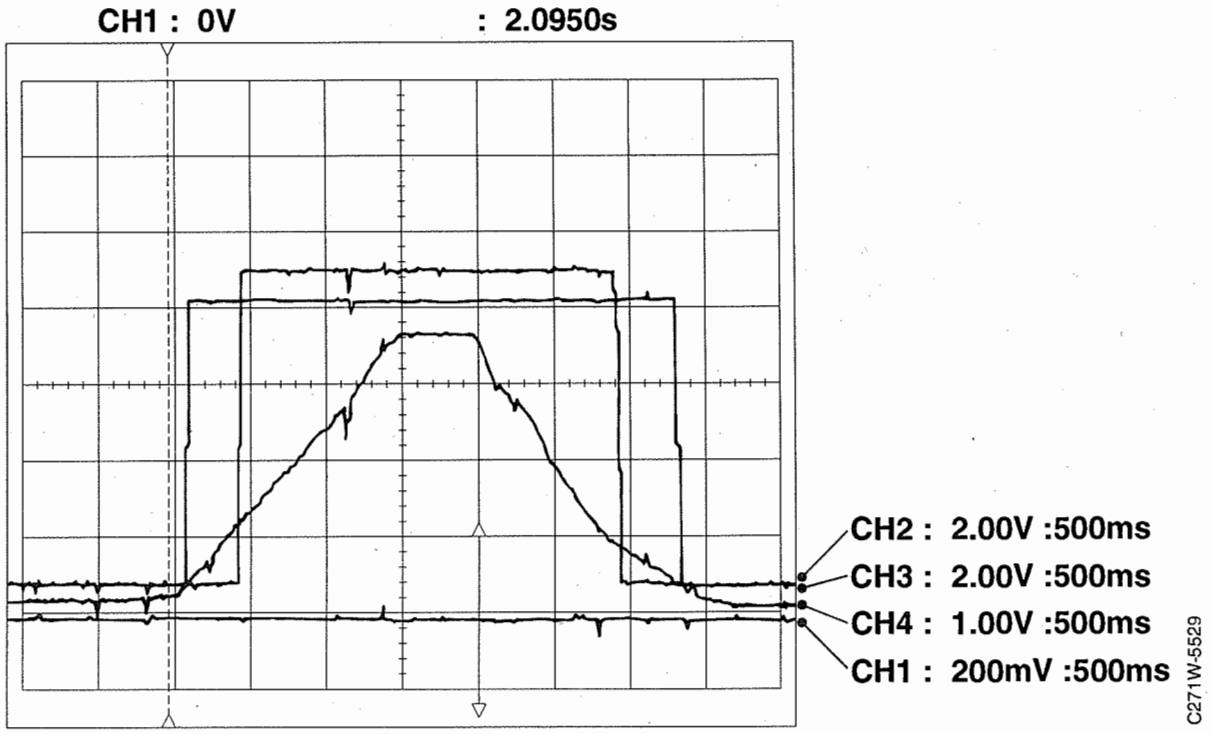
Broche 14 — Contact de sécurité de la pédale de l'accélérateur

Remarque: relâché ▶ enfoncé ▶ relâché
Comparez avec ISAT code 207



Broche 14a — Contact de sécurité de la pédale d'accélérateur

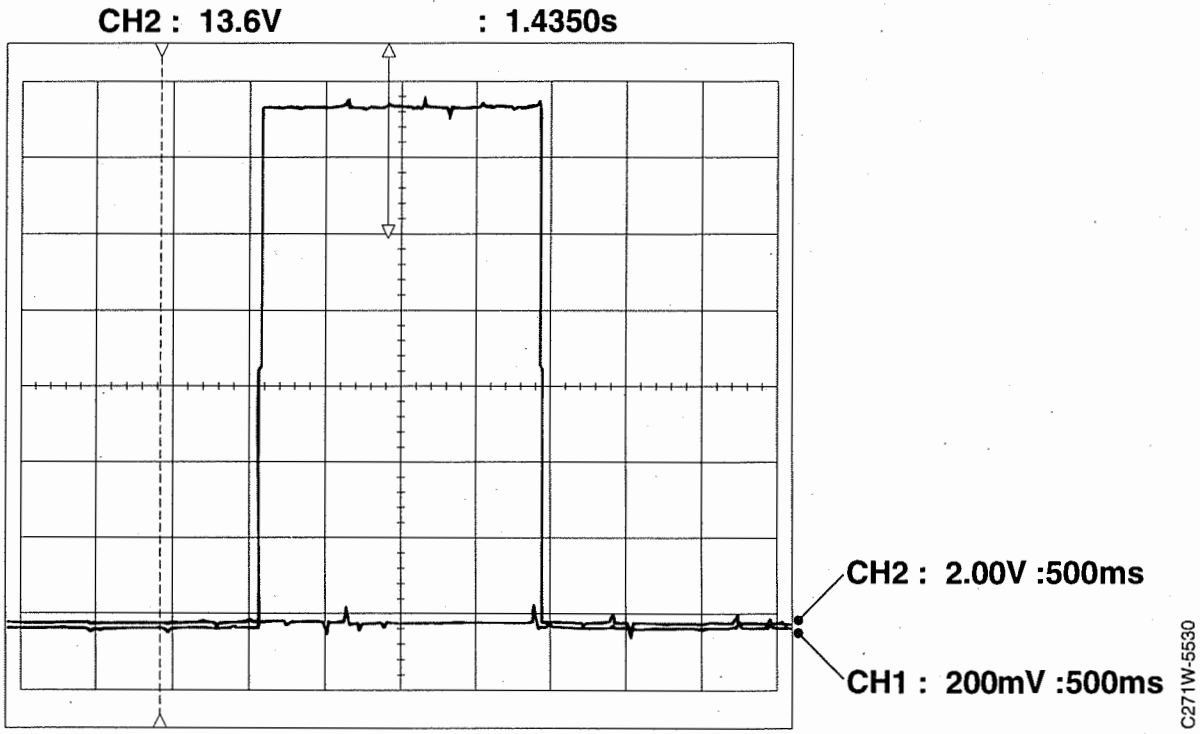
Remarque: CH2 = contact de sécurité de la pédale de l'accélérateur
CH3 = Contact de sécurité du carter de papillon
CH4 = Position de la pédale accélérateur



Broche 15— Contact de feu–stop

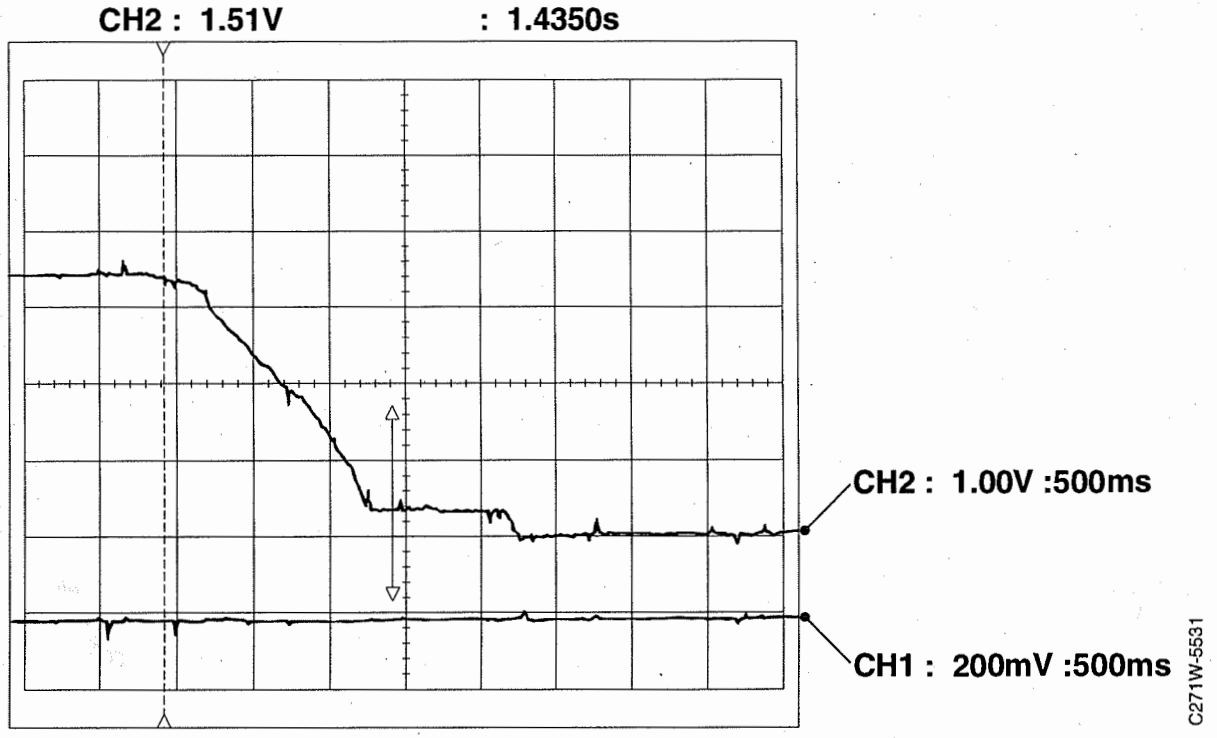
Remarque: OFF▶ ON ▶ OFF

Comparez également avec le code de commande 206

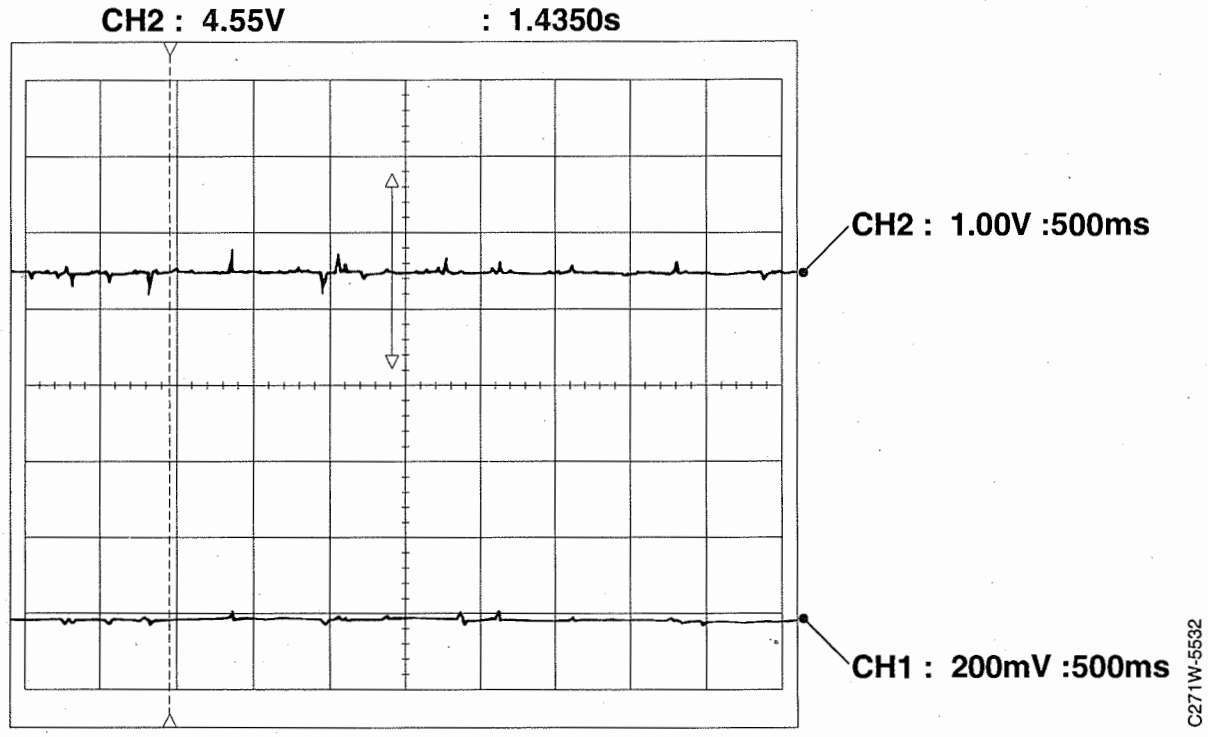


Broche 16 — Capteur de position du papillon (mouvement)

Remarque: Le temps n'est pas important, une ouverture maximum signifie une pression au–delà du point de force sur le capteur de la pédale

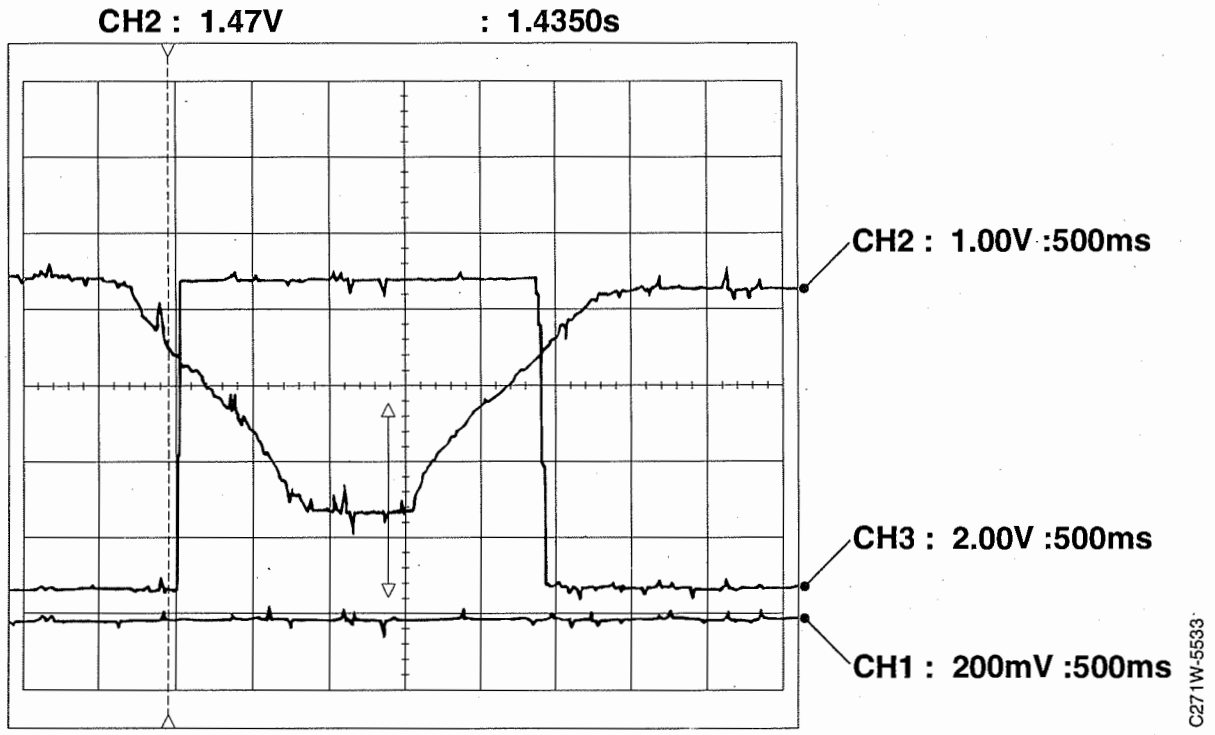


Broche 16a — Capteur de position du papillon (fermé)



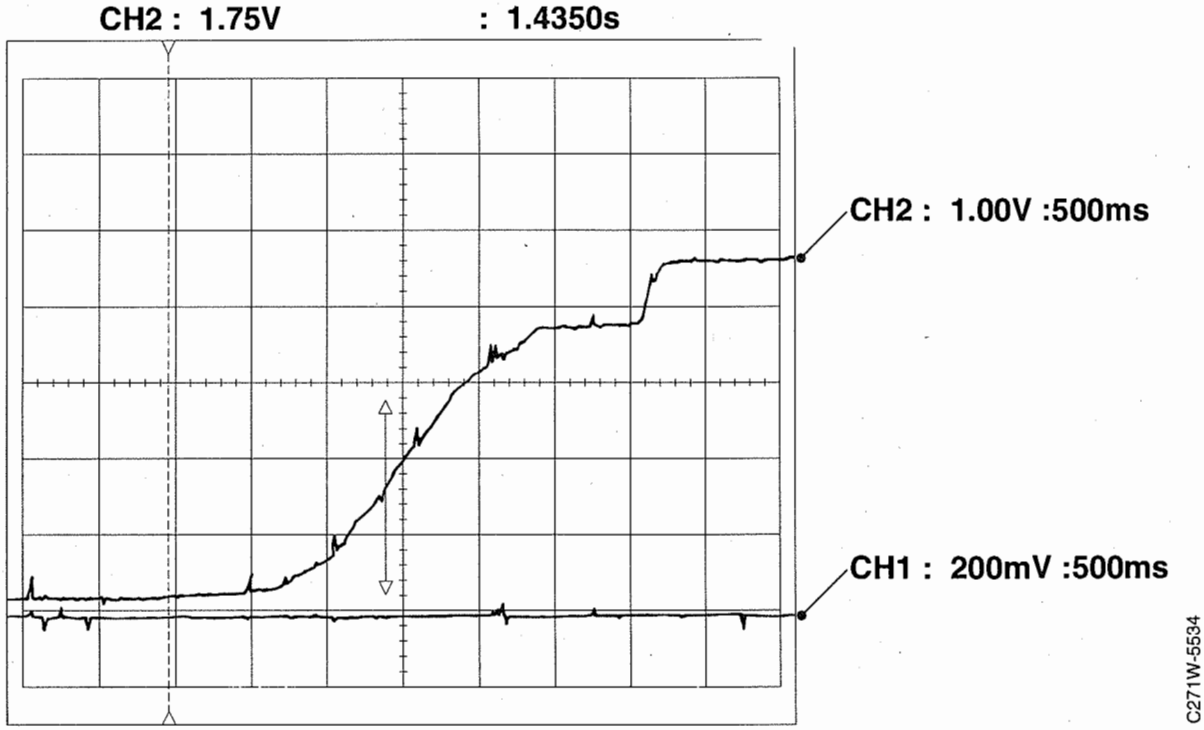
Broche 16b — Capteur de position du papillon (ouverture > fermeture)

Remarque: CH2 = capteur de position du papillon
CH3 = contact de sécurité du carter de papillon

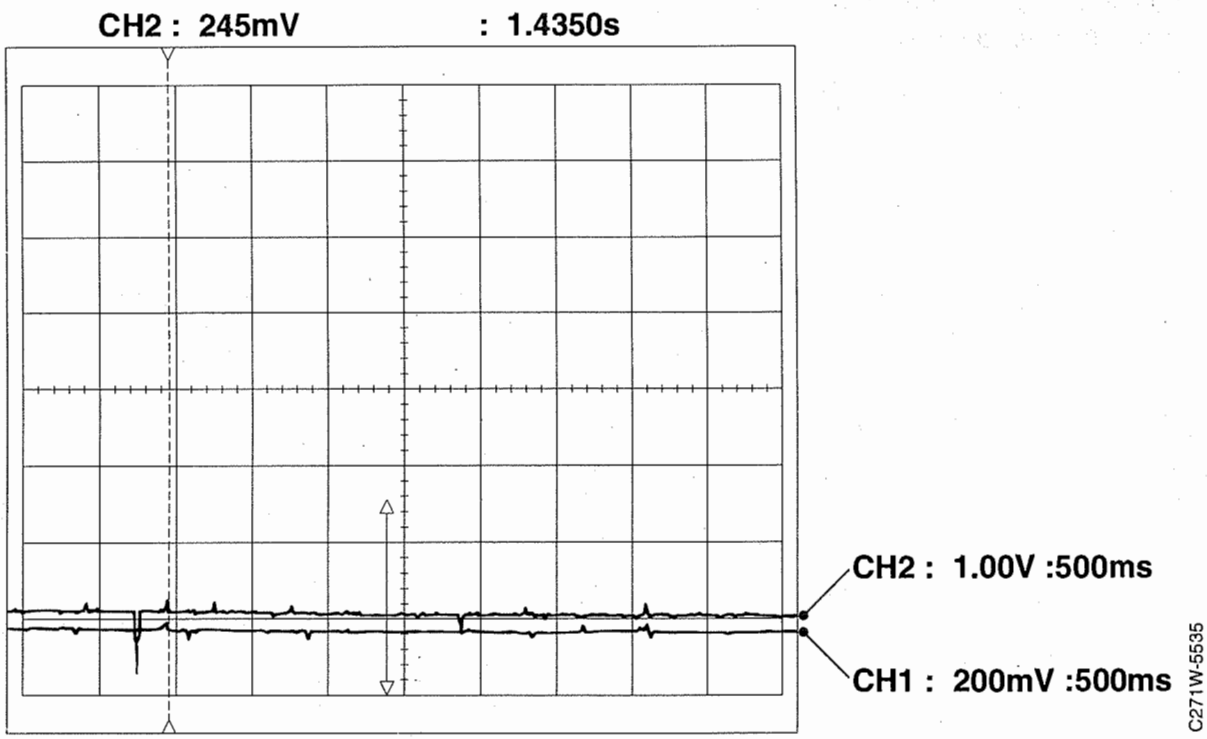


Broche 17 — Capteur de position de la pédale d'accélérateur (en mouvement)

Remarque: relâché ▶ enfoncé ▶ kick–down ▶ complètement enfoncé

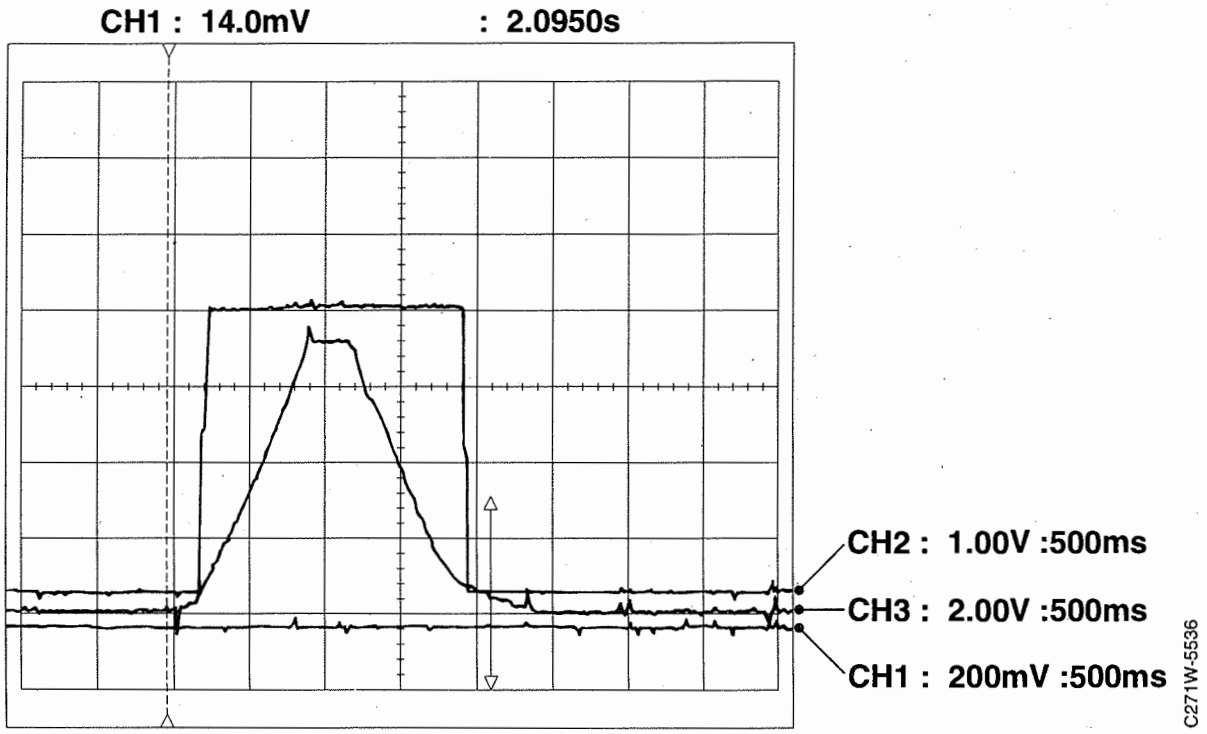


Broche 17a — Capteur de position de la pédale d'accélérateur (relâché)



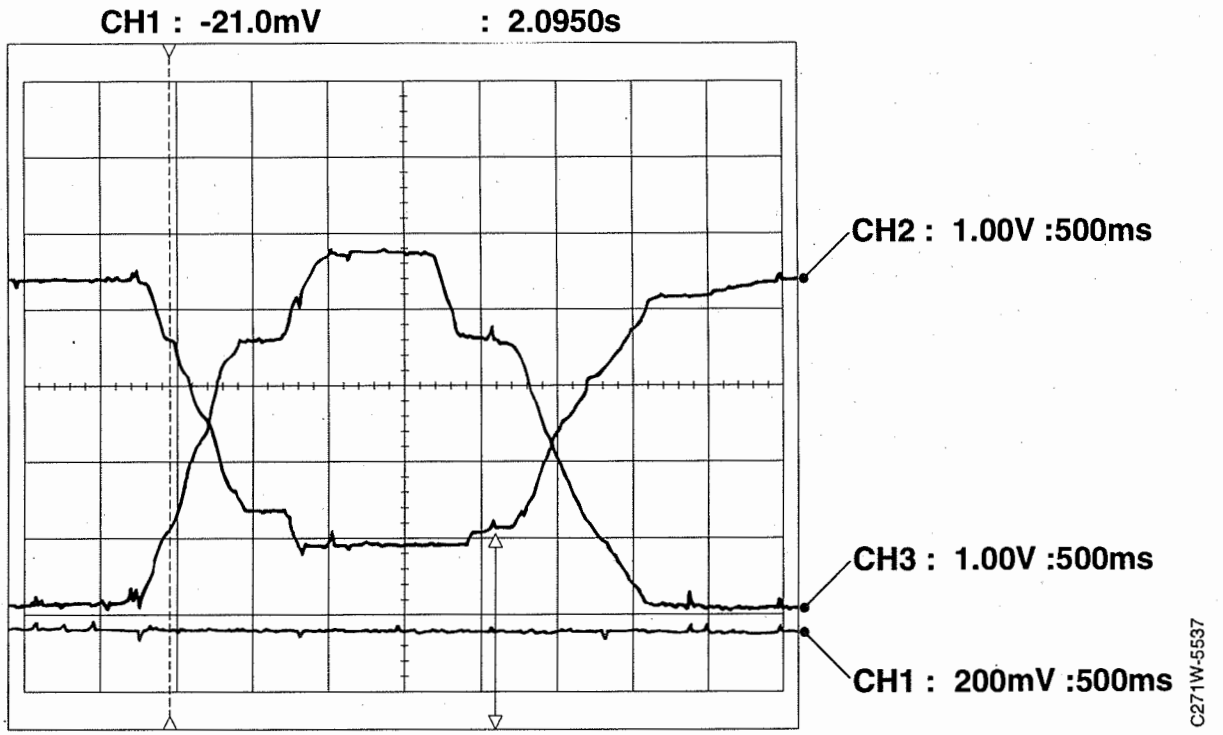
Broche 17B — Capteur de position de la pédale d'accélérateur

Remarque: relâché ▶ enfoncé ▶ relâché
CH2 = Capteur de position de la pédale d'accélérateur
CH3 = Contact de sécurité de la pédale accélérateur



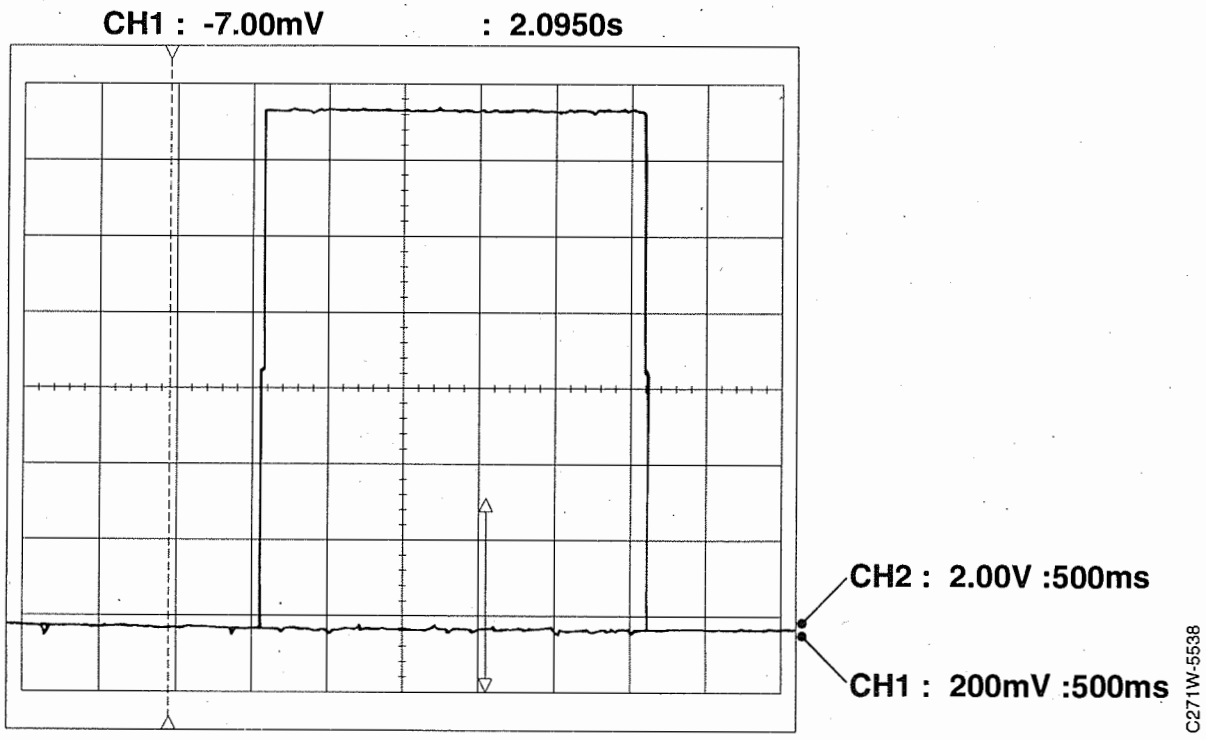
Broche 16/17 — Capteur de position du papillon /capteur de position de la pédale

Remarque: CH2 = capteur de position du papillon
CH3 = Capteur de position de la pédale



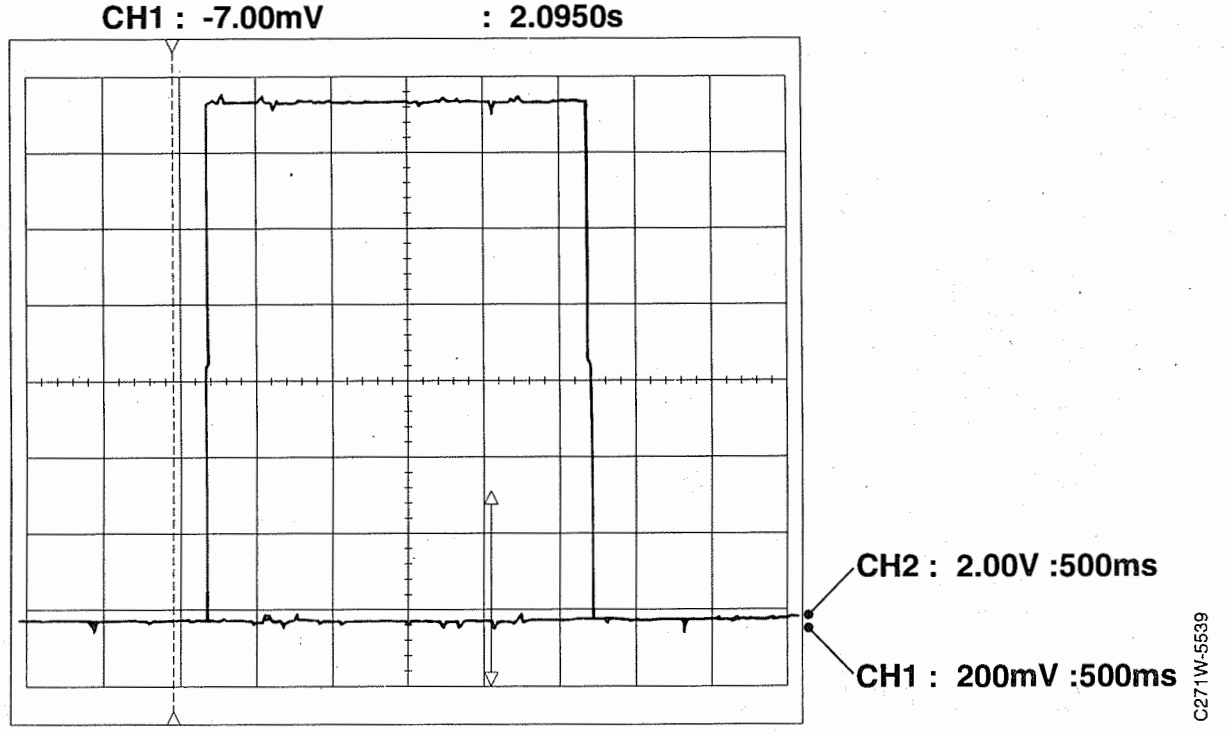
Broche 18 — Régulateur de vitesse "RESUME"

Remarque: relâché ▶ enfoncé ▶ relâché



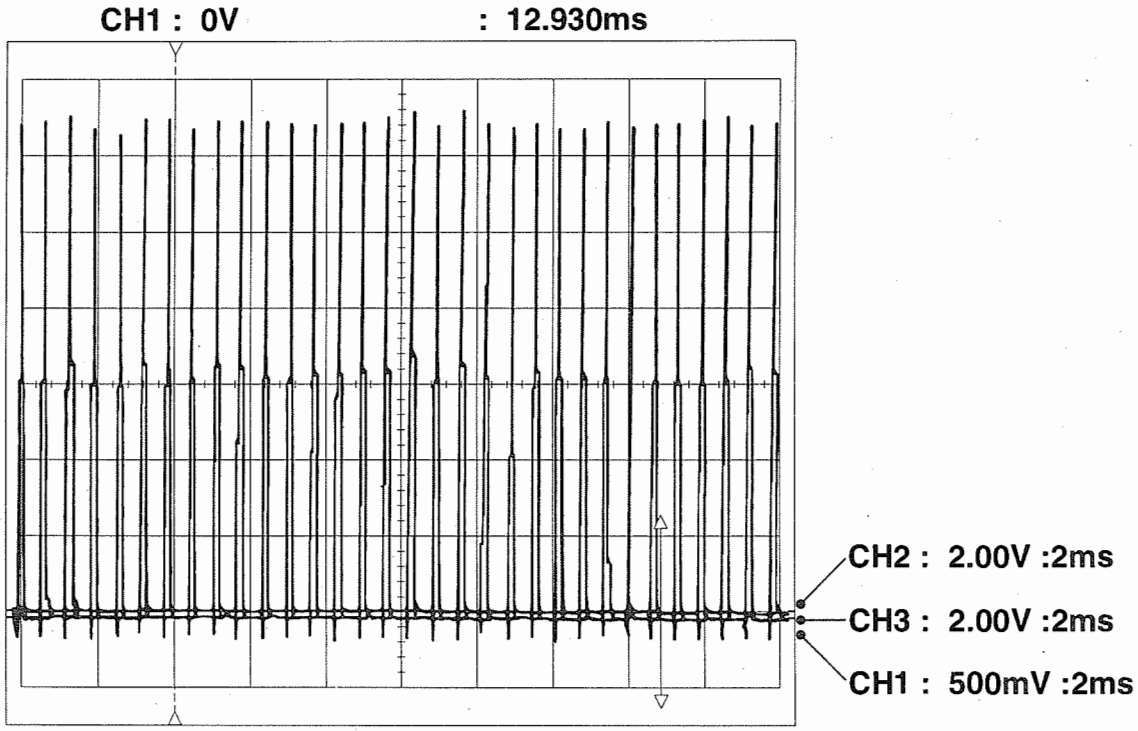
Broche 19— Régulateur de vitesse "SET"

Remarque: relâché ▶ enfoncé ▶ relâché



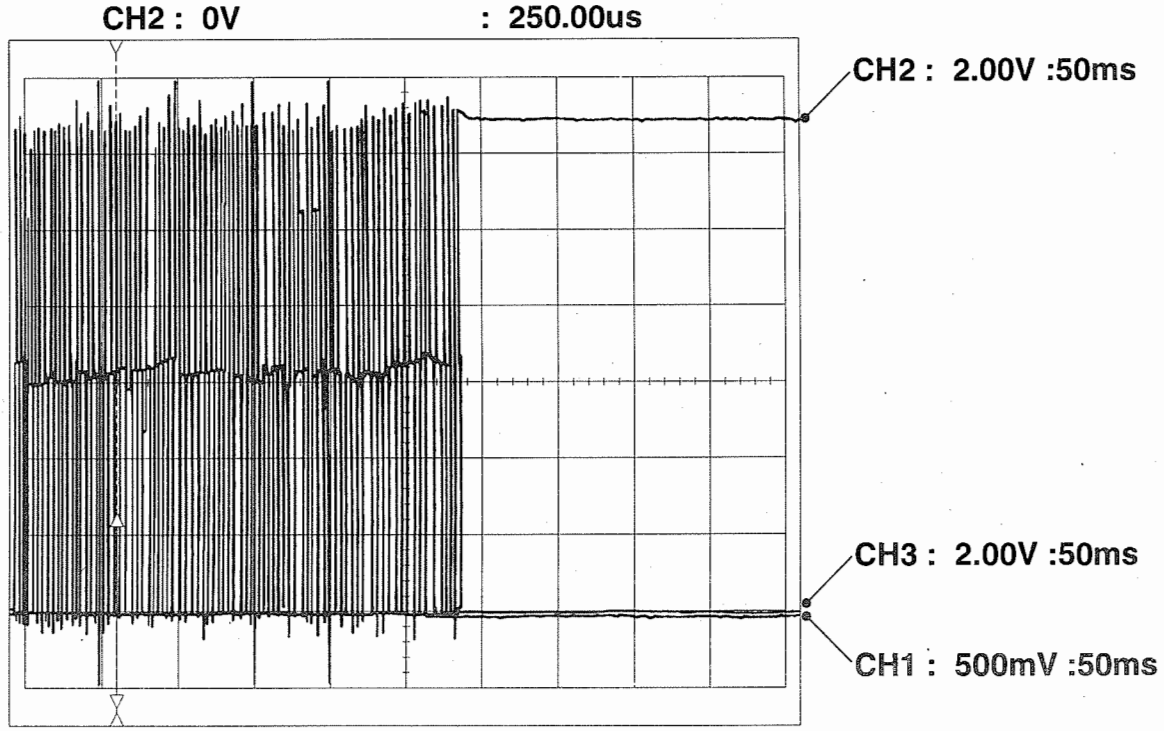
Broche 20/21 — Moteur de papillon (broche 20) / (broche 21)

Remarque: Moteur au ralenti
CH2 = moteur de papillon (broche 20)
CH3 = moteur de papillon (broche 21)



Broche 20/21a — Moteur de papillon (broche 20) / (broche 21)

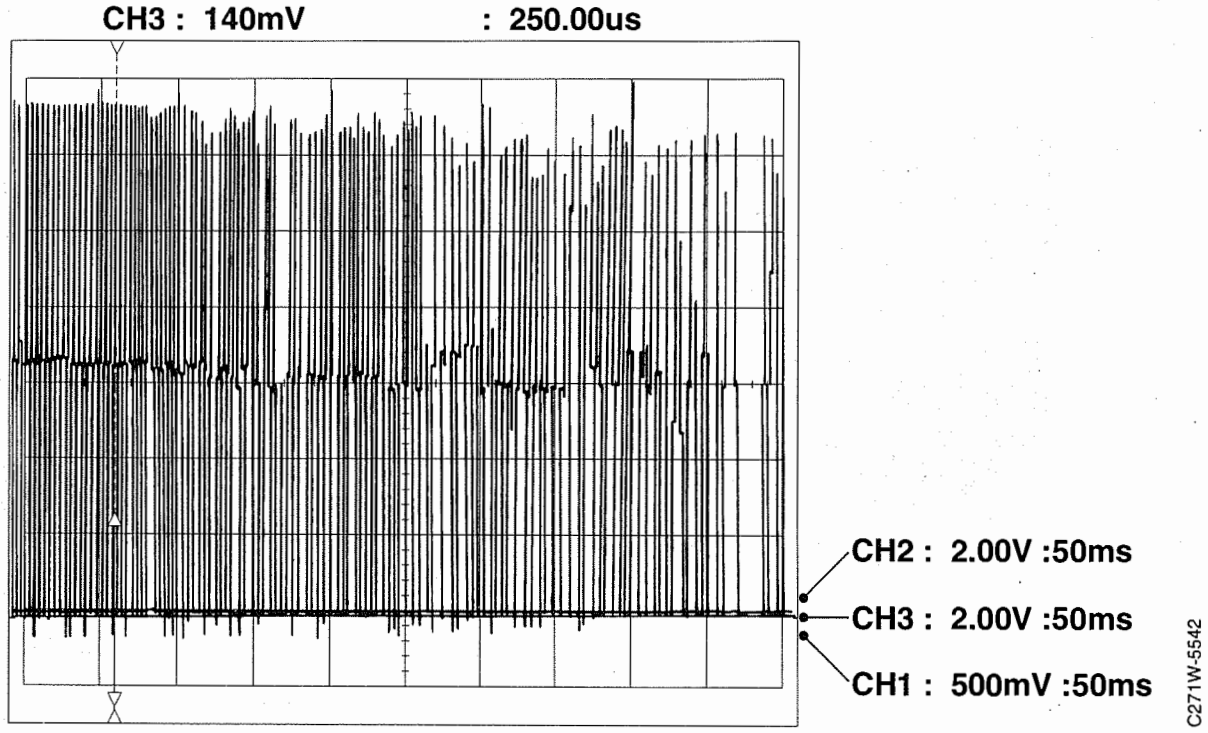
Remarque: Allumage ON uniquement:
Ouvrir le papillon de manière normale
CH2 = moteur de papillon (broche 20)
CH3 = moteur de papillon (broche 21)



Broche 20/21b — moteur de papillon (broche 20) / (broche 21)

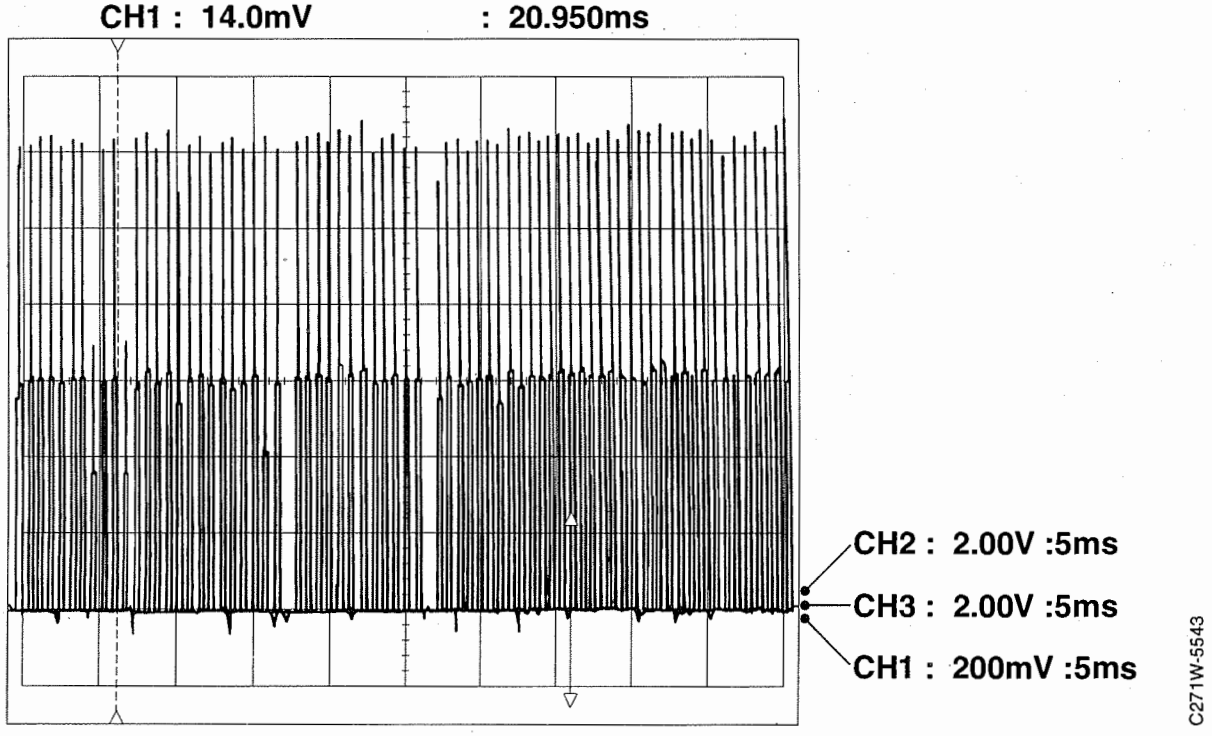
Remarque: Allumage ON uniquement
Fermez rapidement le papillon en relâchant la pédale d'accélérateur

CH2 = moteur de papillon (broche 20)
CH3 = moteur de papillon (broche 21)



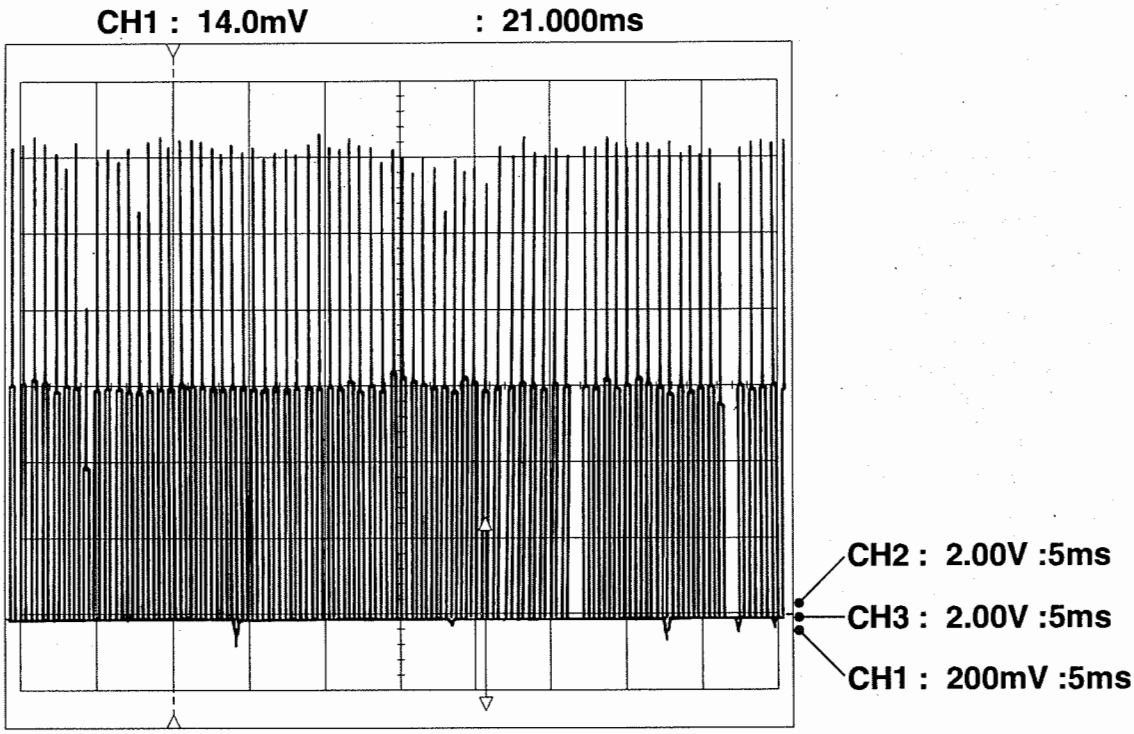
Broche 20/21c — Moteur de papillon (broche 20) / (broche 21)

Remarque: Allumage ON uniquement:
Ouvrir le papillon de manière normale
CH2 = moteur de papillon (broche 20)
CH3 = moteur de papillon (broche 21)



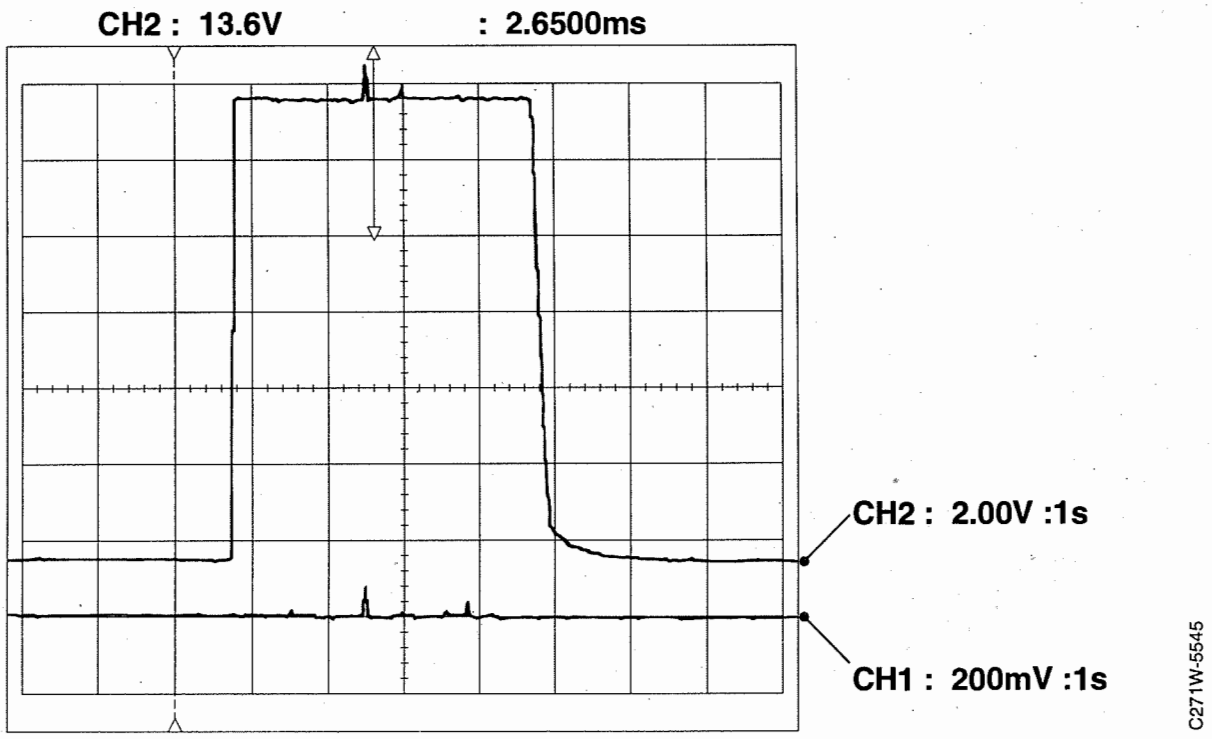
Broche 20/21d — moteur de papillon (broche 20) / (broche 21)

Remarque: Allumage ON uniquement:
Fermez le papillon de manière normale



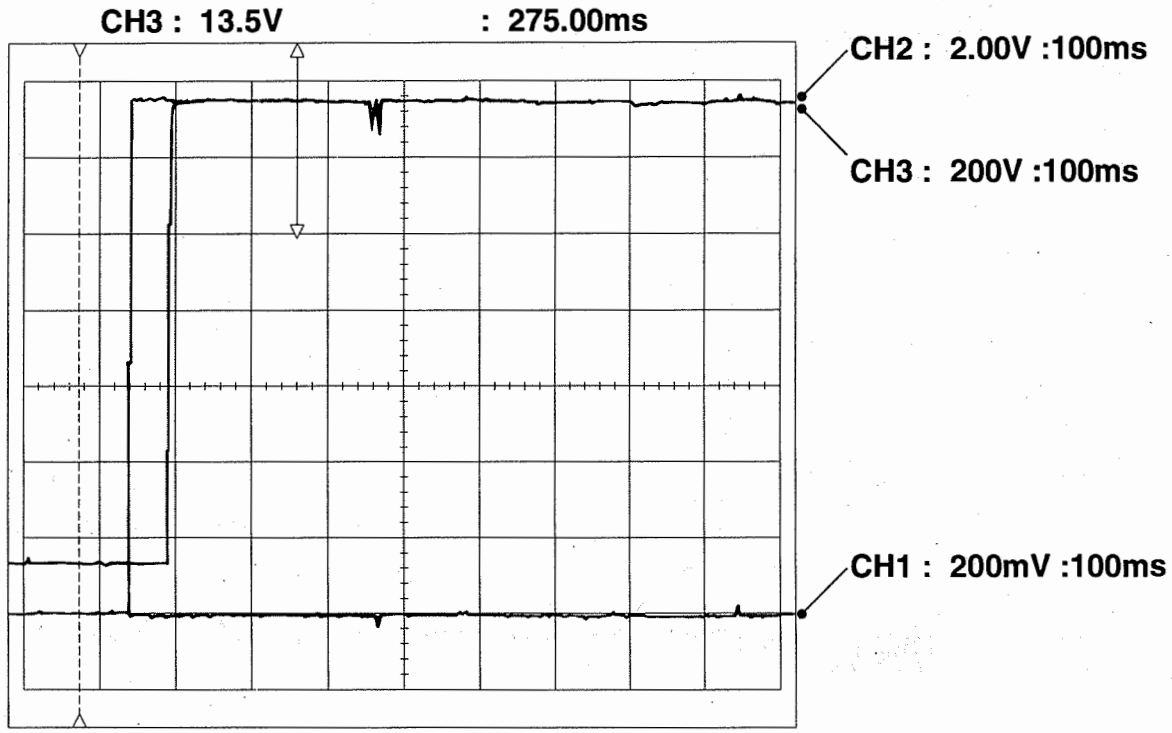
Broche 22 — Alimentation +30 du relais principal

Remarque: Allumage OFF ▶ ON ▶ OFF
Egalement référé à la broche 25



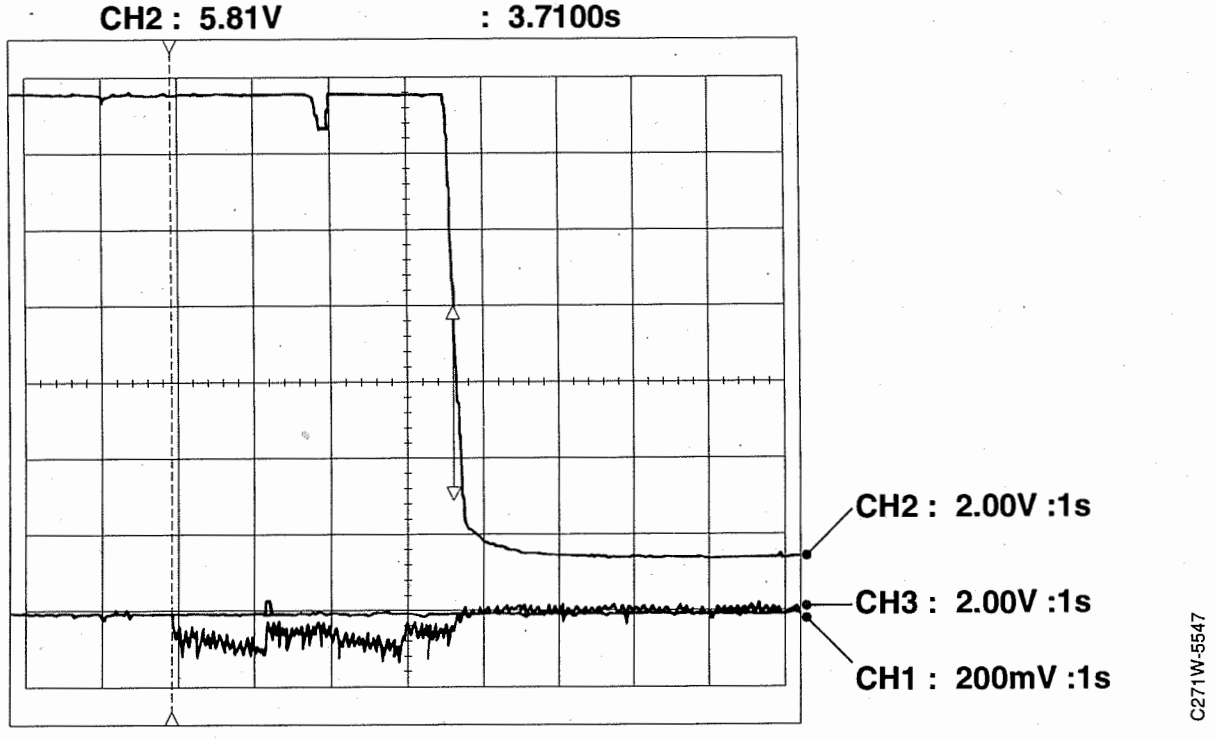
Broche 22/25 — Alimentation +30/+15

Remarque: Mettez l'allumage sur ON:
CH2 = Alimentation +30
CH3 = Alimentation +15



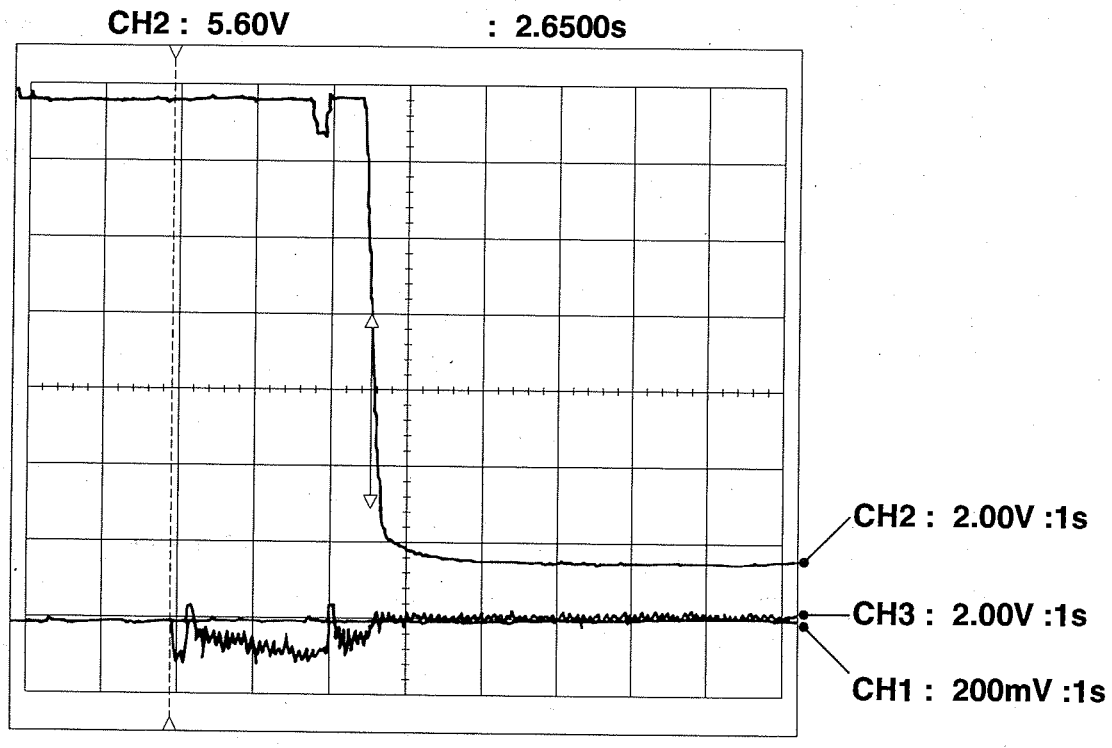
Broche 22/25a — Alimentation +30/+15

Remarque: Couper l'alimentation (test power–off)
CH2 = Alimentation +30
CH3 = Alimentation +15



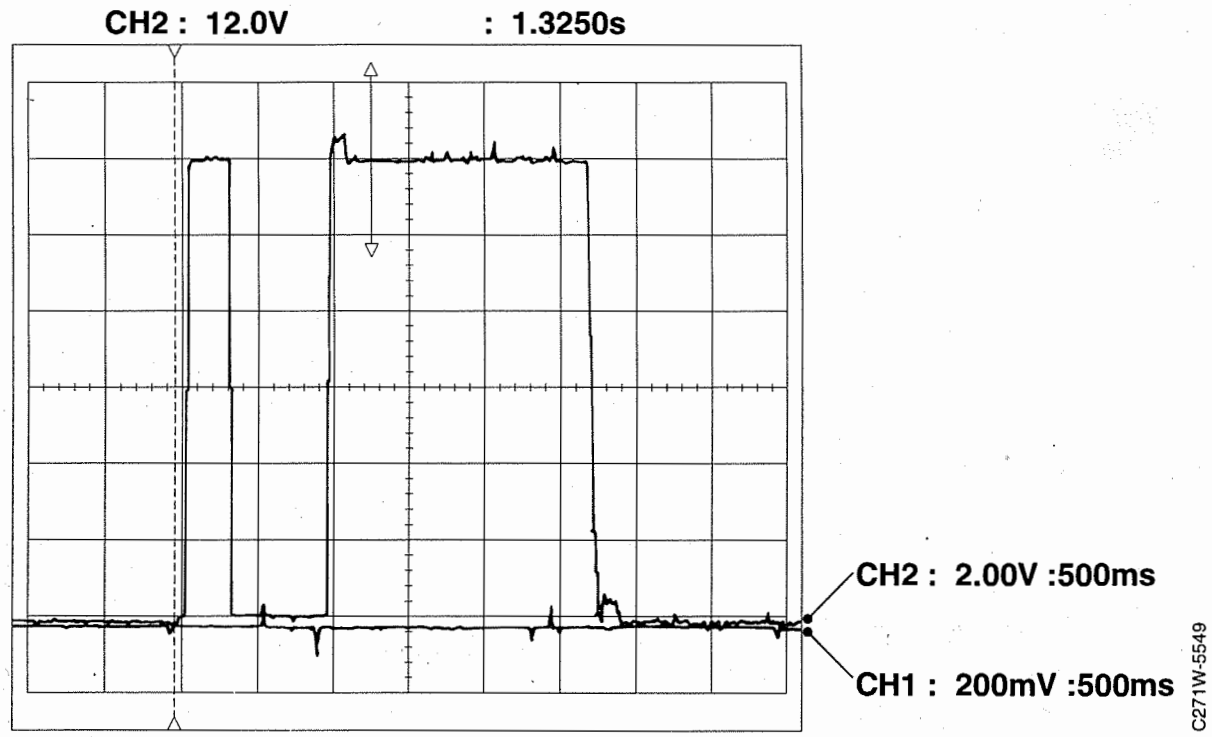
Broche 22/25b — Alimentation +30/+15

Remarque: Coupez l'alimentation sur OFF (court contrôle power–off)
CH2 = Alimentation +30
CH3 = Alimentation +15



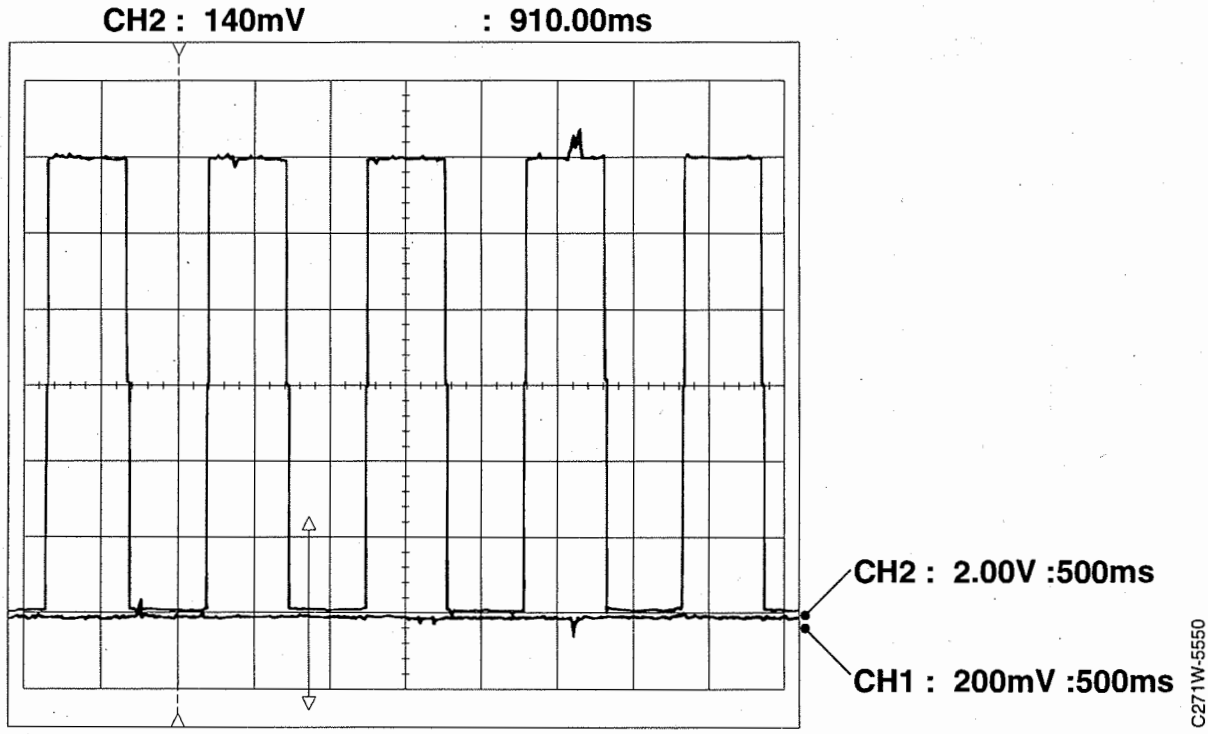
Broche 23 — Témoin TCS CTRL

Remarque: Mettez l'alimentation sur ON et sur OFF



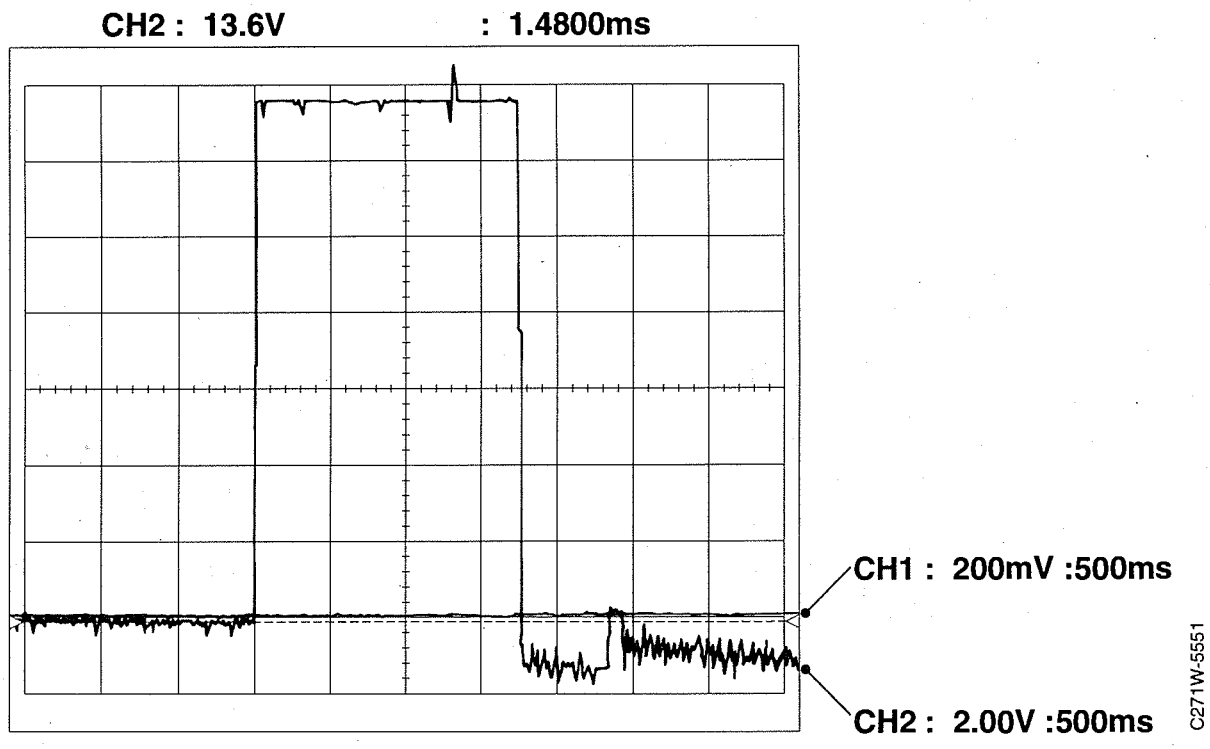
Broche 23a — Témoin TCS CTRL

Remarque: Entrer ISAT code 553 pour les pulsations



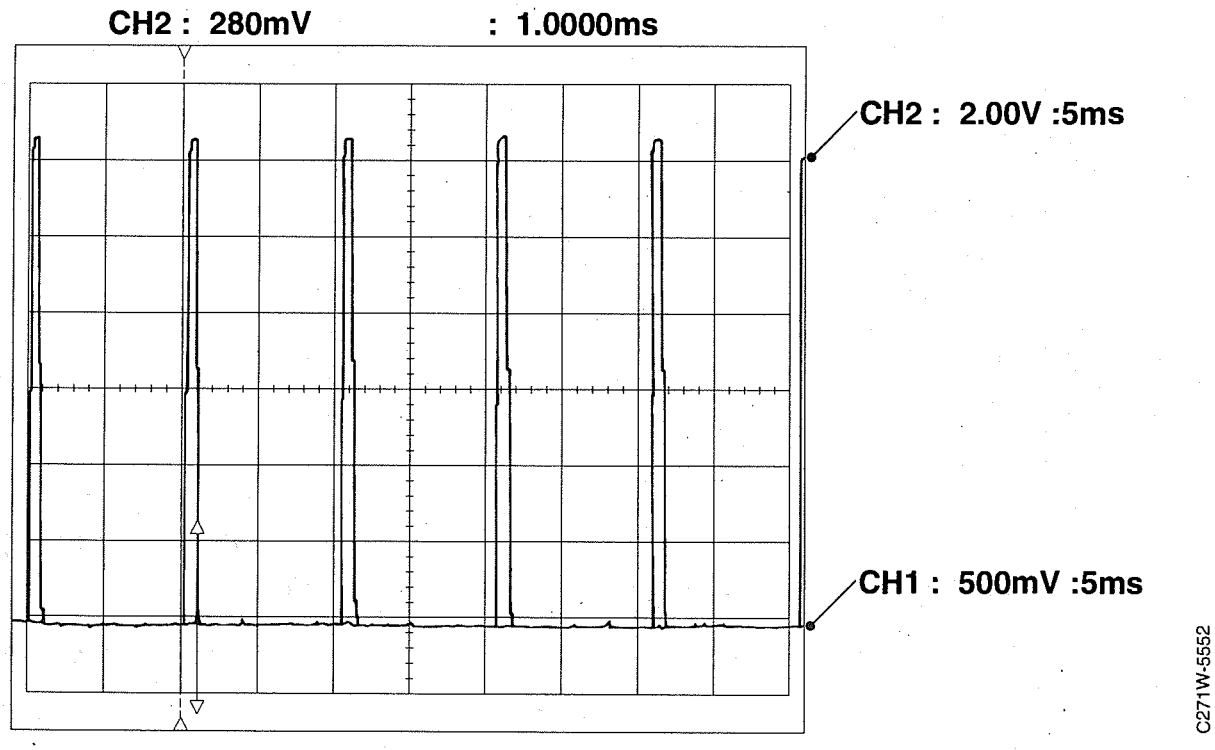
Broche 25 — Alimentation +15

Remarque: Alimentation coupée OFF ▶ ON ▶ OFF
Référer également à la broche 22



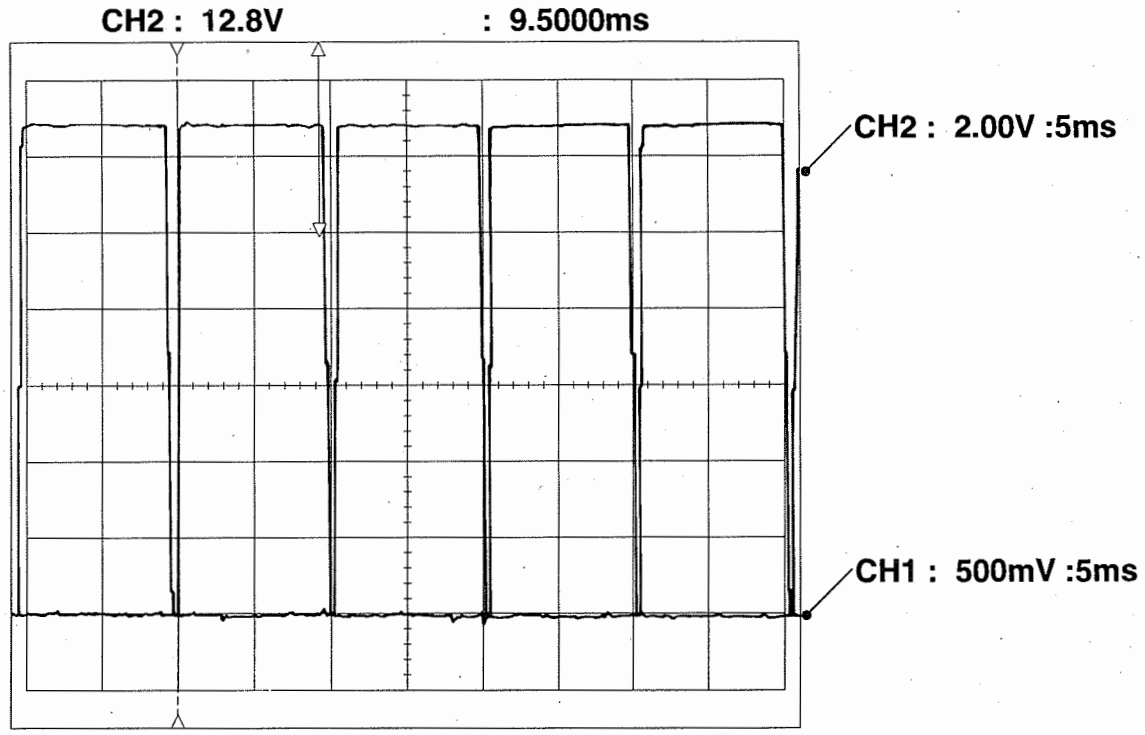
Broche 26 — Angle de papillon, sortie PWM

Remarque: Moteur au ralenti, véhicules DI uniquement
(100 Hz, 5%)



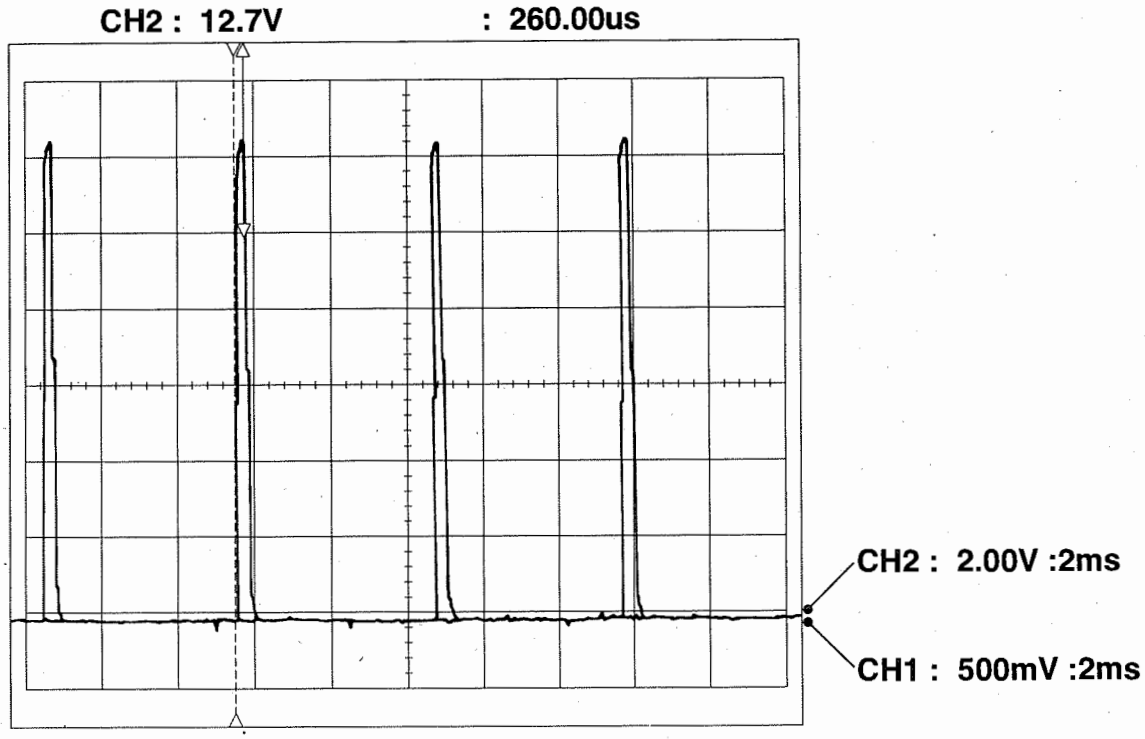
Broche 26a — Angle de papillon, sortie PWM

Remarque: Moteur à plein gaz, véhicules DI uniquement (100Hz, 95%)



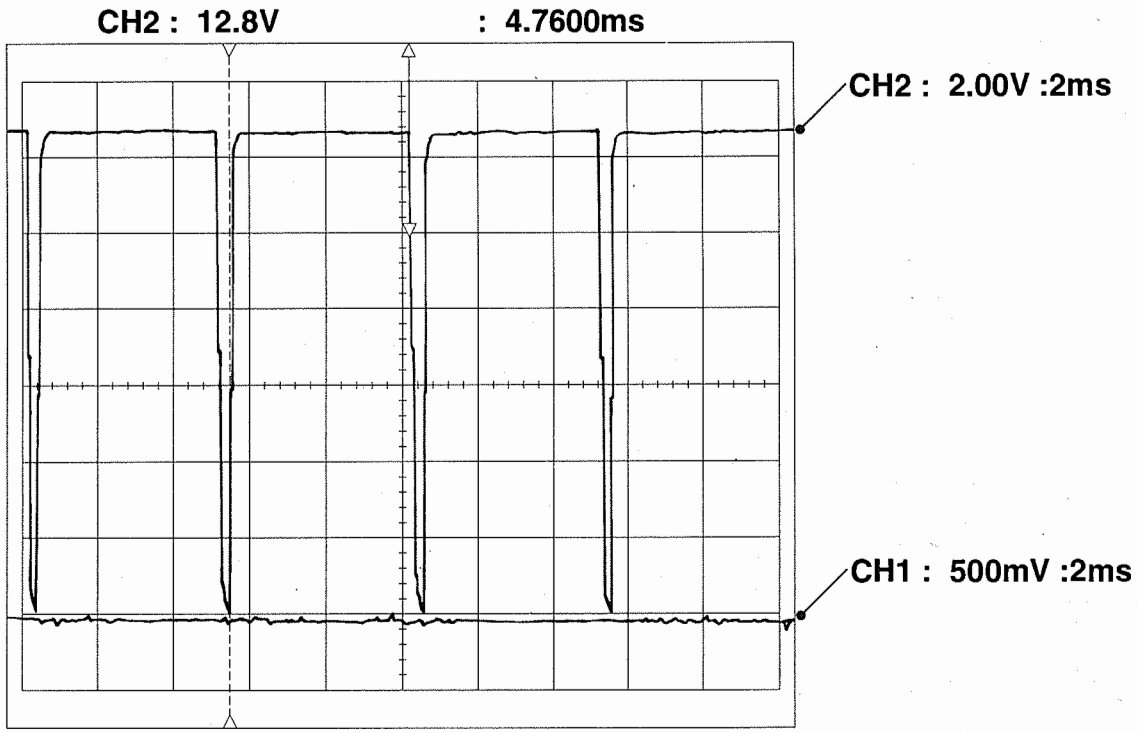
Broche 26b — Angle de papillon, sortie PWM

Remarque: Moteur au ralenti, véhicules TRIONIC uniquement (200 Hz, 5%)



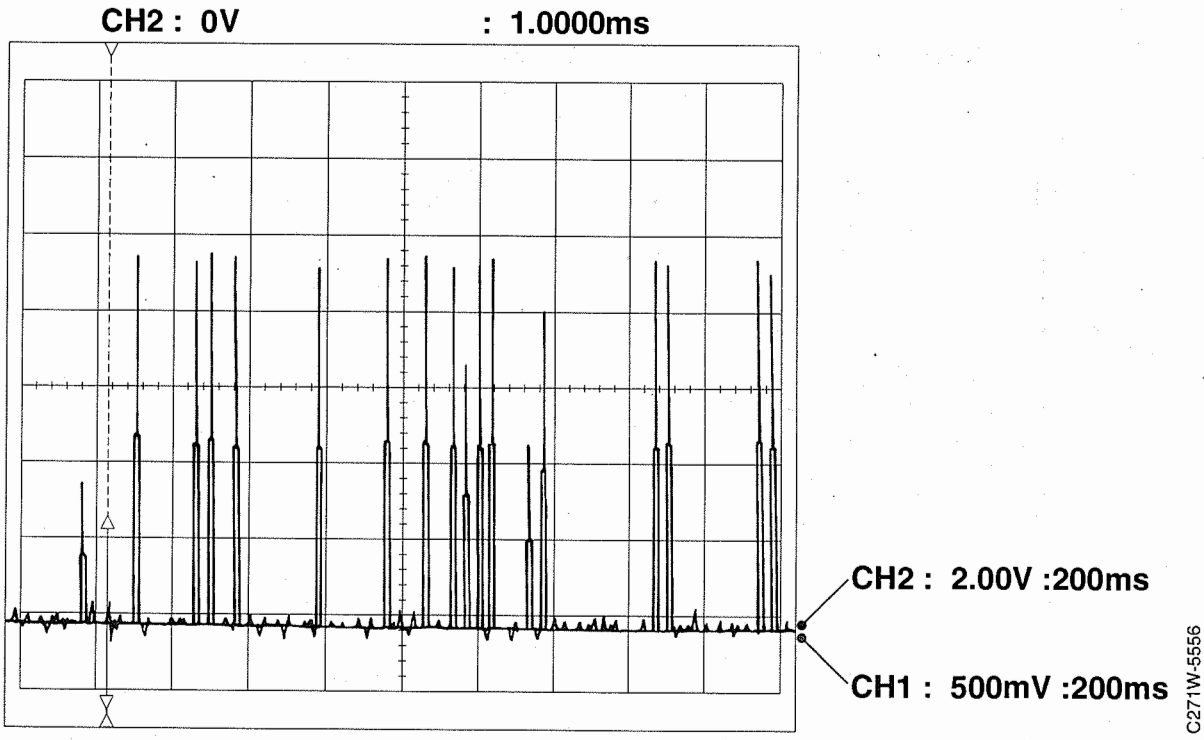
Broche 26c — Angle de papillon, sortie PWM

Remarque: Moteur à plein gaz, véhicules TRIONIC uniquement (200 Hz, 95%)



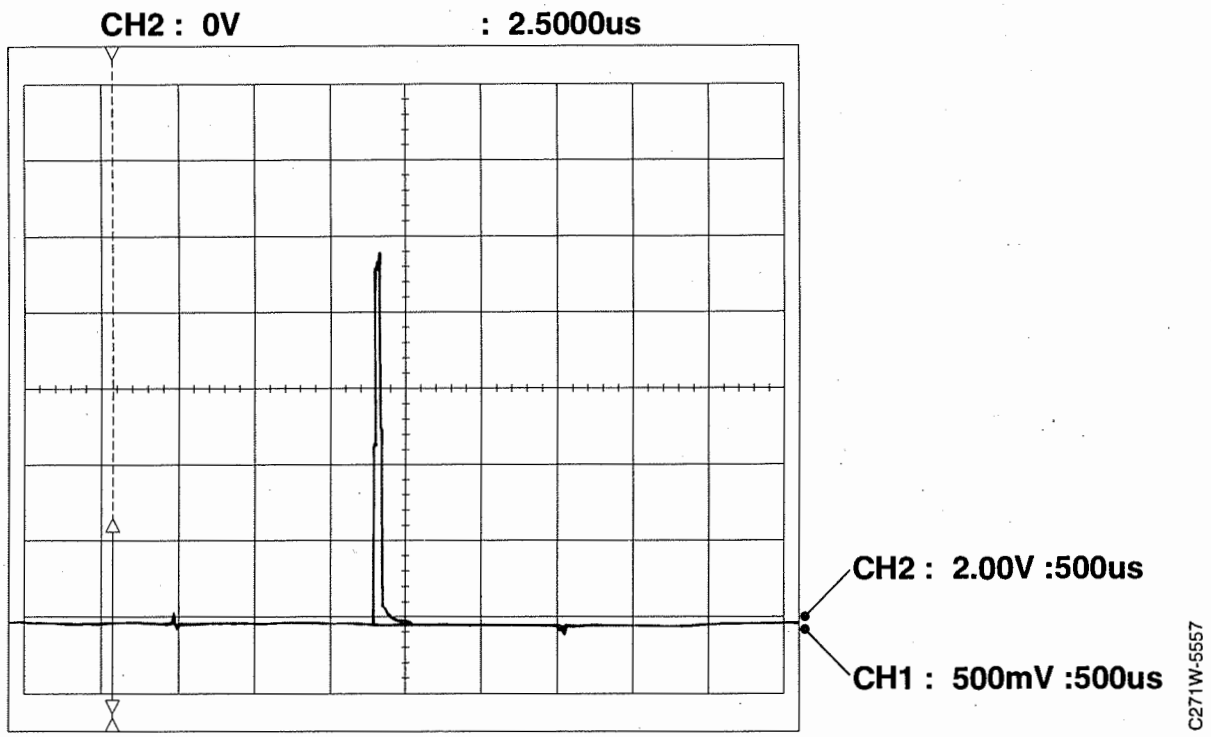
Broche 27 — Signal de charge (Tq)

Remarque: Moteur au ralenti, sans charge.



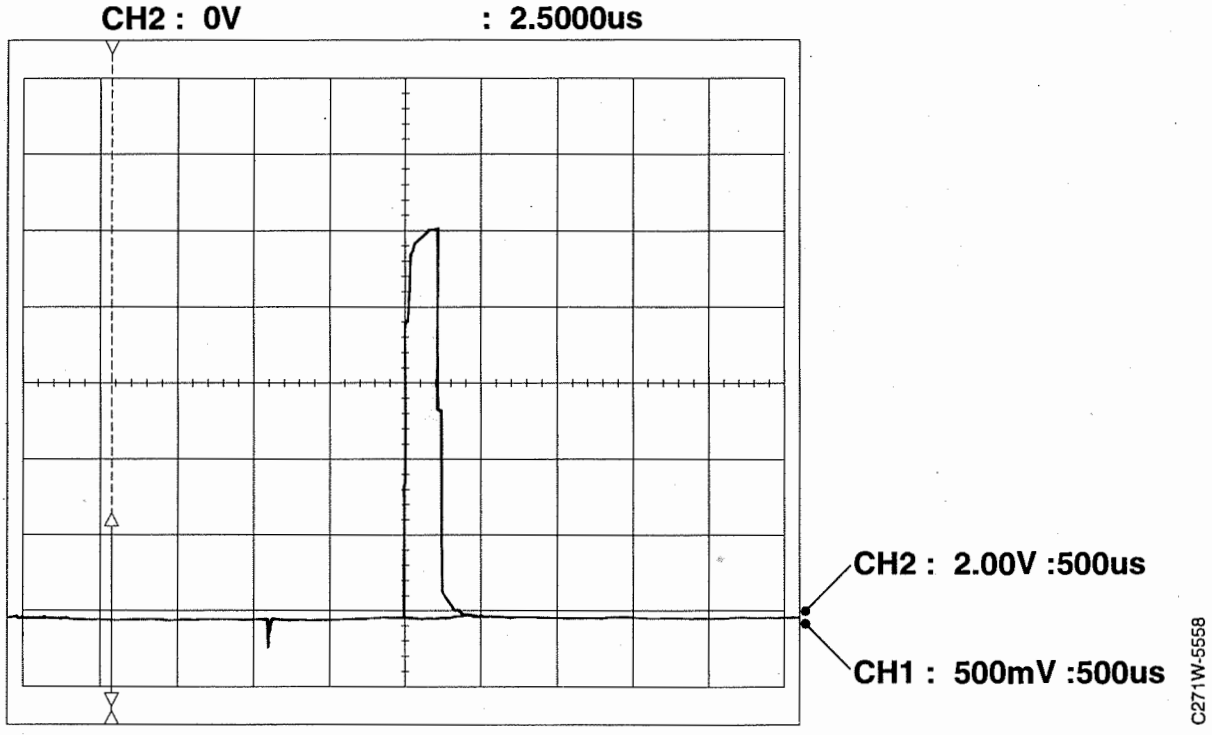
Broche 27a — Signal de charge (Tq)

Remarque: Moteur au ralenti, simple pulsation sans charge



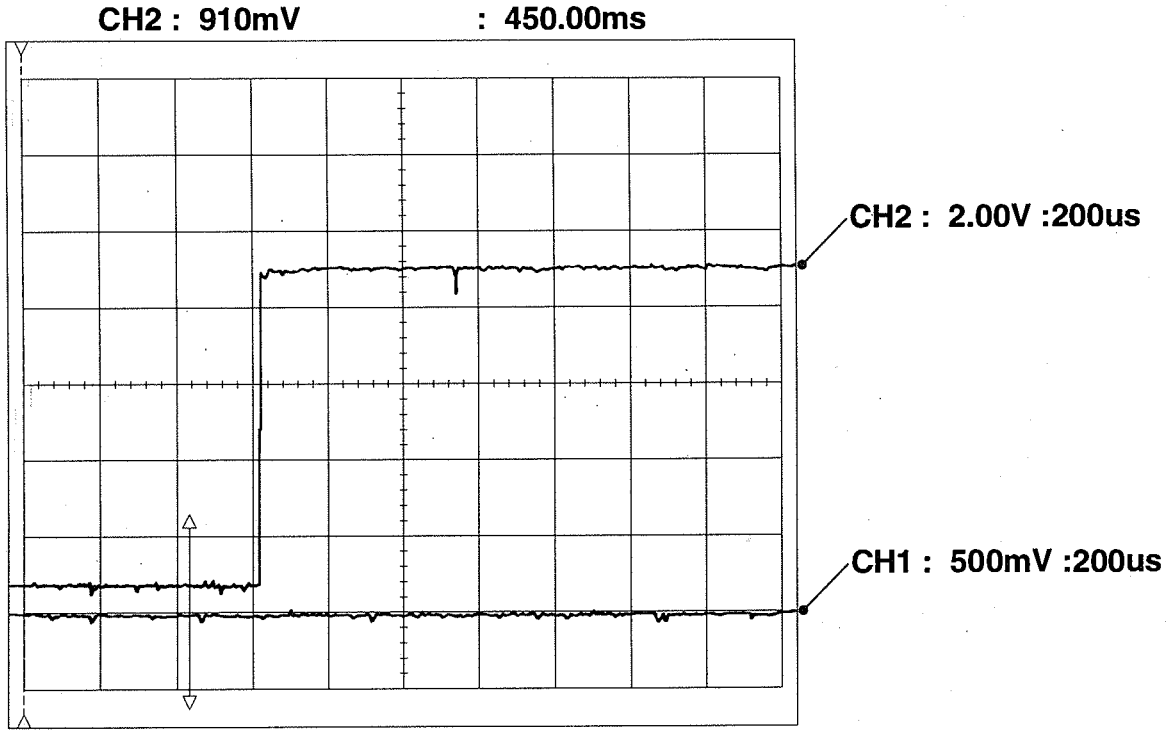
Broche 27b — Signal de charge (Tq)

Remarque: Moteur au ralenti, pulsation simple avec "charge".



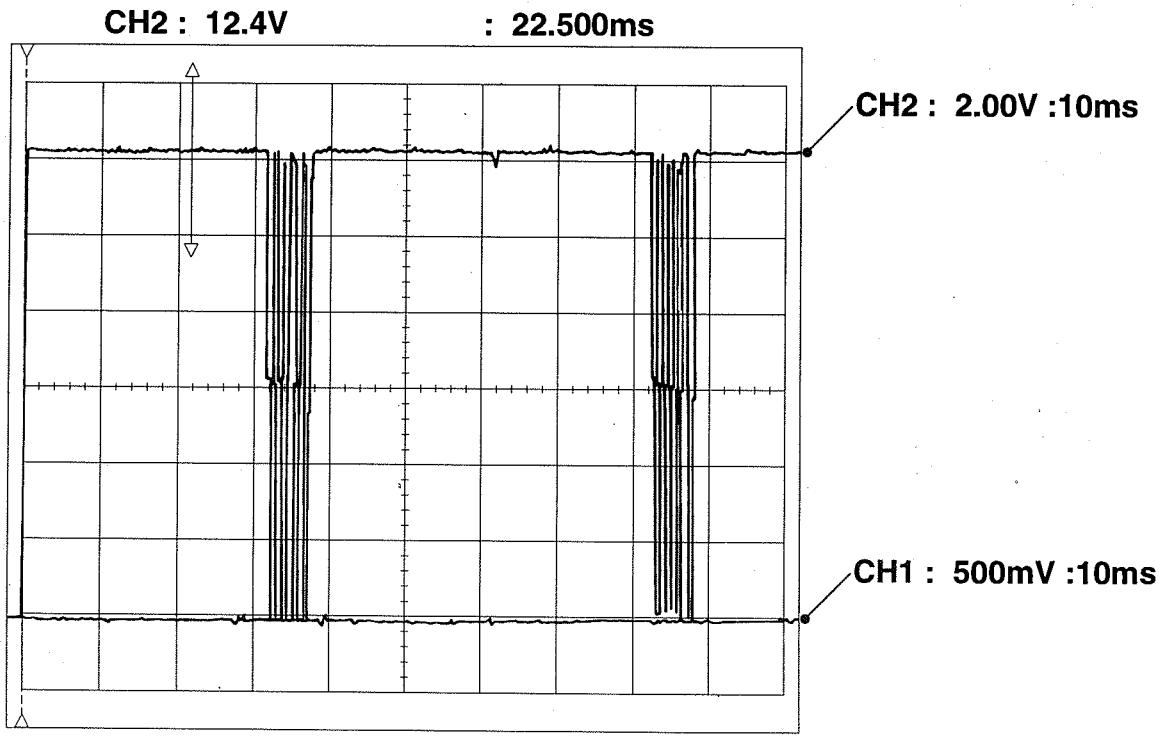
Broche 28 — Contact de sécurité du carter de papillon

Remarque: Papillon fermé ▶ papillon ouvert



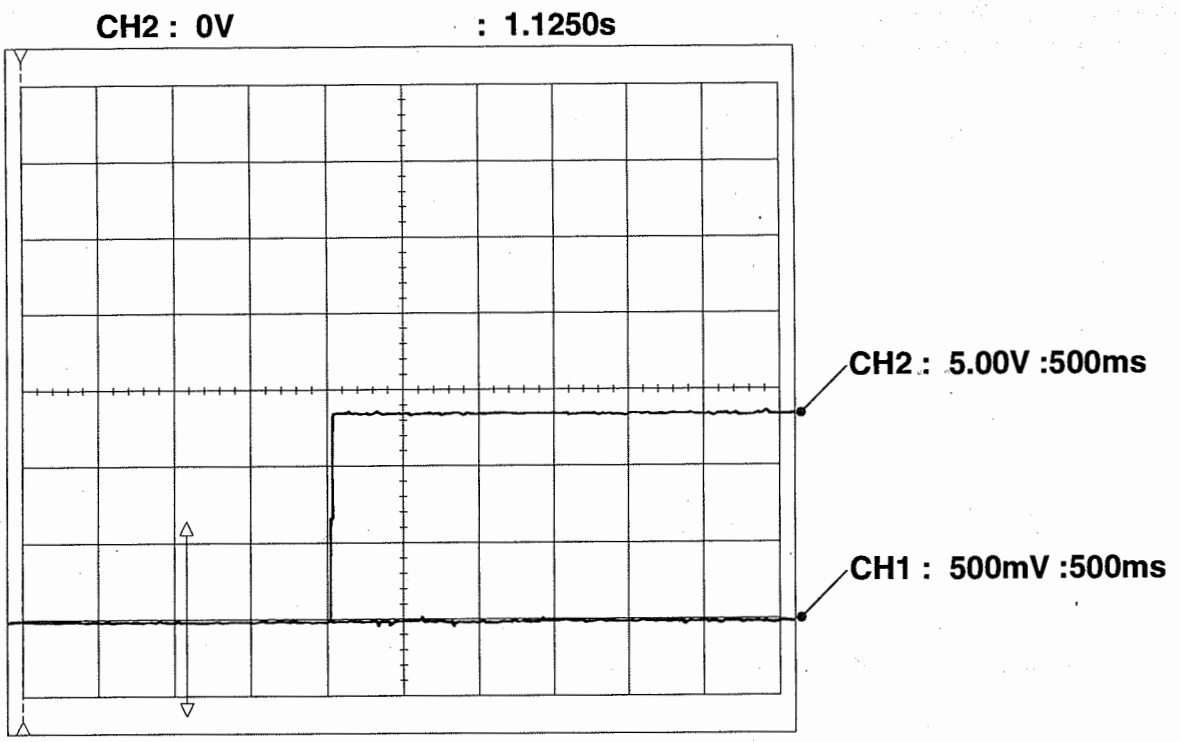
Broche 29 — Interface TC/ABS, signal d'entrée

Remarque: Véhicules à boîte manuelle



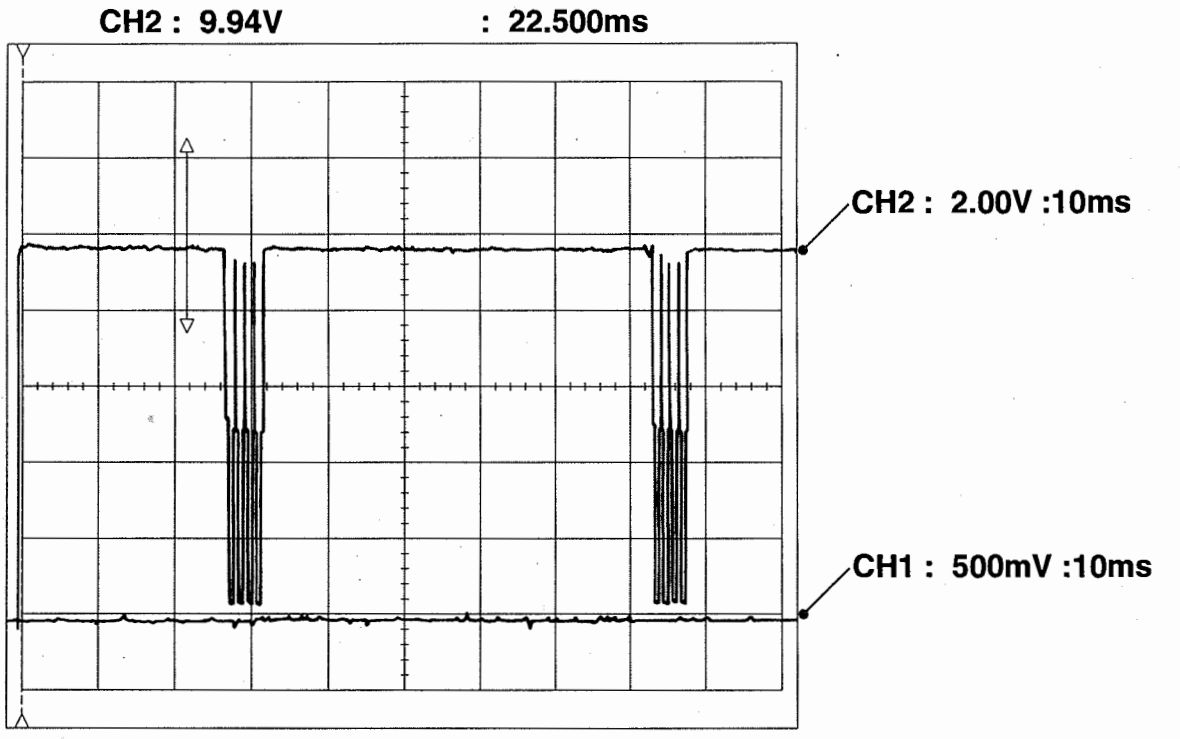
Broche 31 — Régulateur de vitesse "ON/OFF"

Remarque: OFF ▶ ON



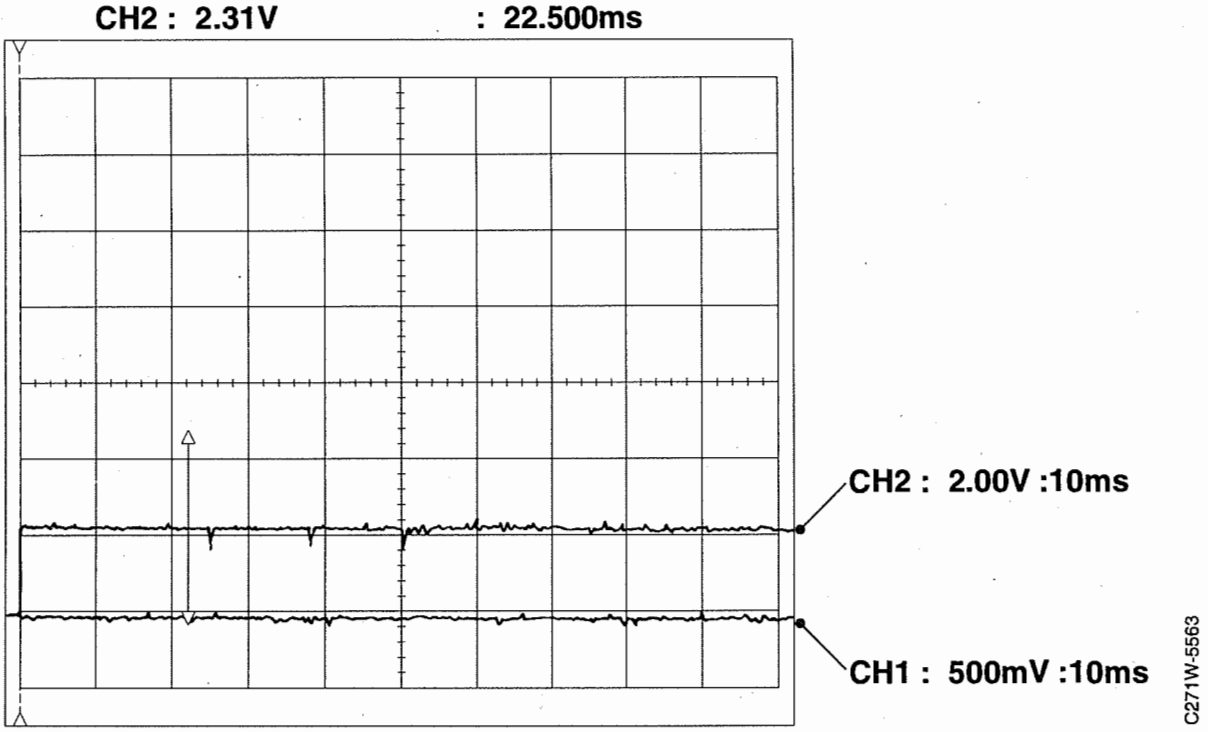
Broche 32 — Interface TC/ABS, signal de sortie

Remarque: Véhicules à boîte manuelle



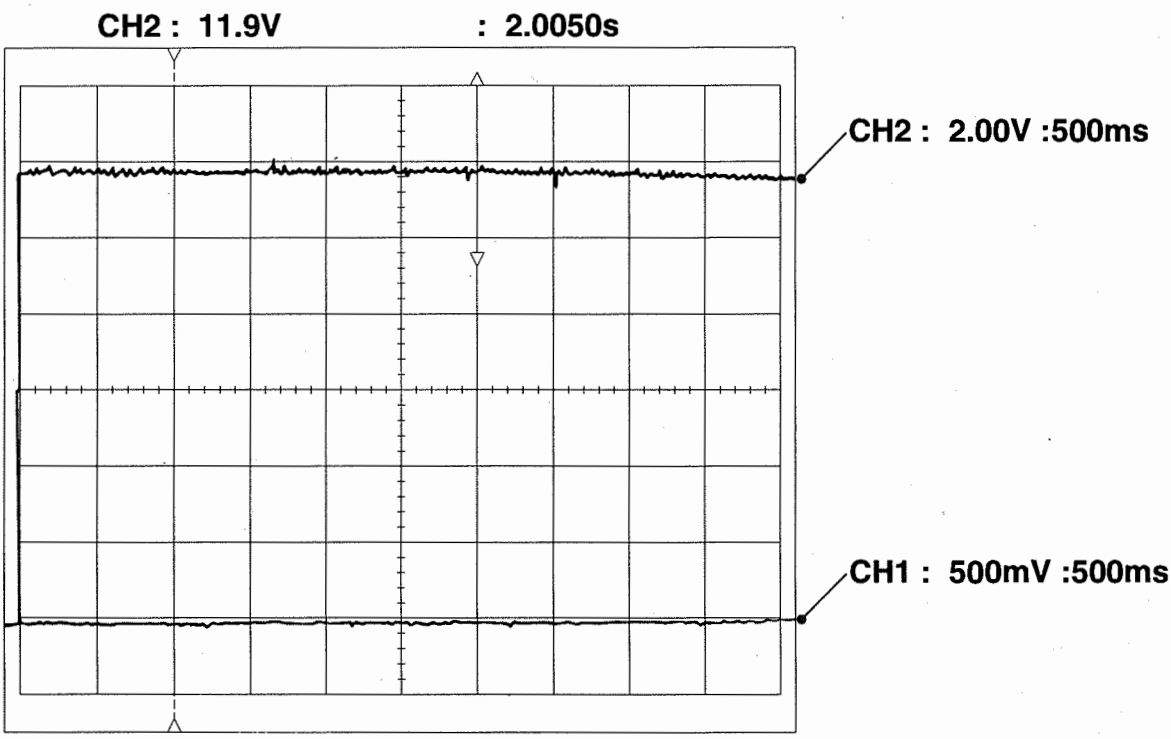
Broche 33 — Capteur de température du liquide de refroidissement

Remarque: Température du liquide de refroidissement ≈ 40° C (104° F)
Température inférieure ▶ Température supérieure
Température supérieure ▶ Valeurs inférieures
Comparez également avec ISAT code 250.



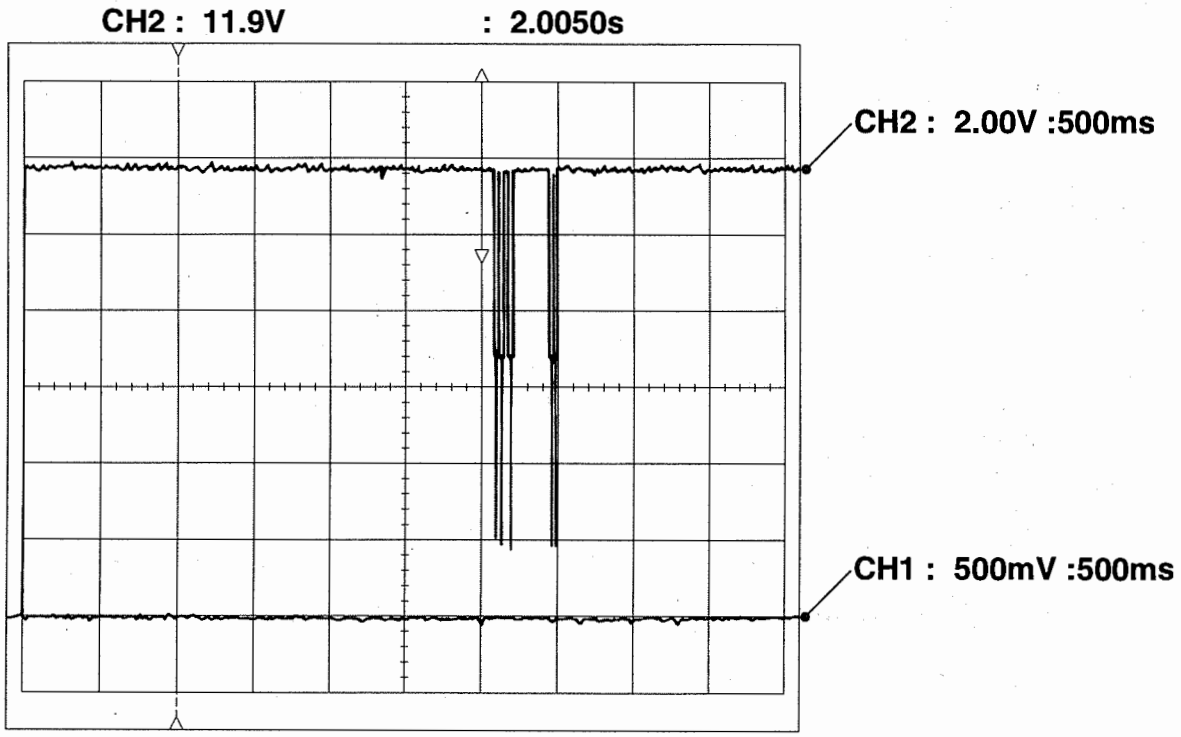
Broche 34 — Diagnostique ligne K

Remarque: Aucun diagnostic, voir également broche 9 pour ligne L

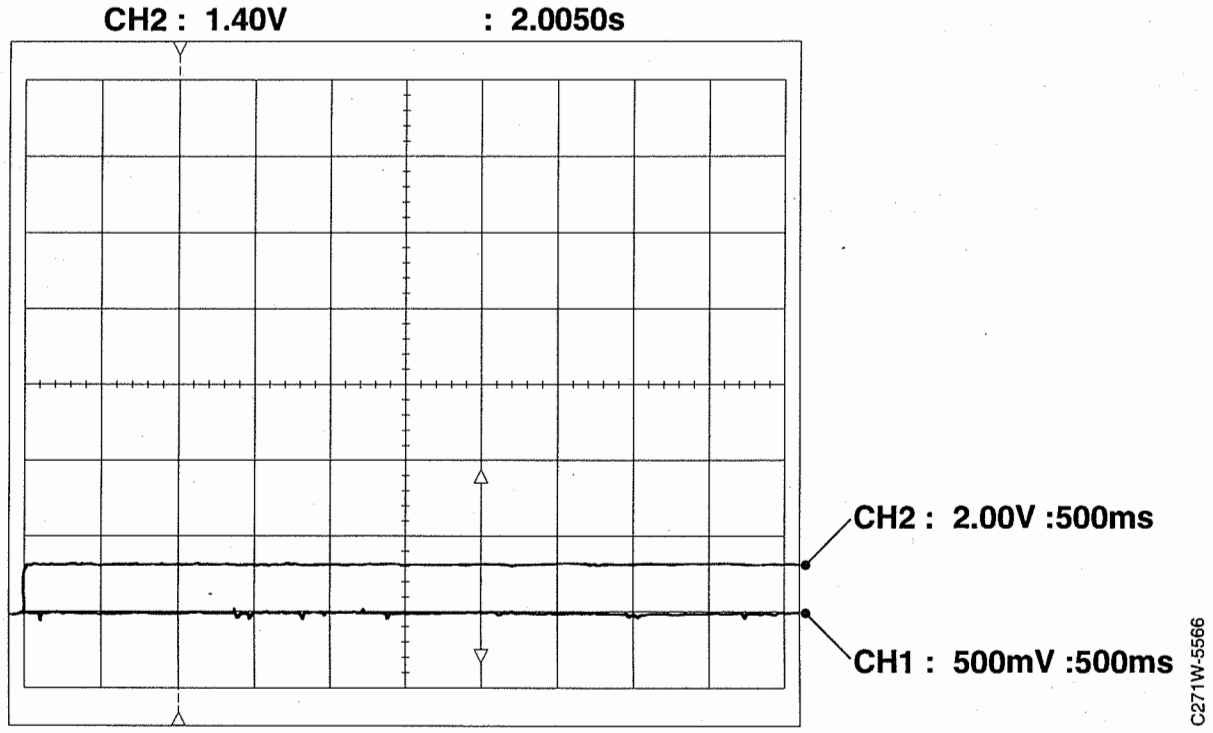


Broche 34a — Diagnostique ligne K

Remarque: A l'initialisation du système N. 3

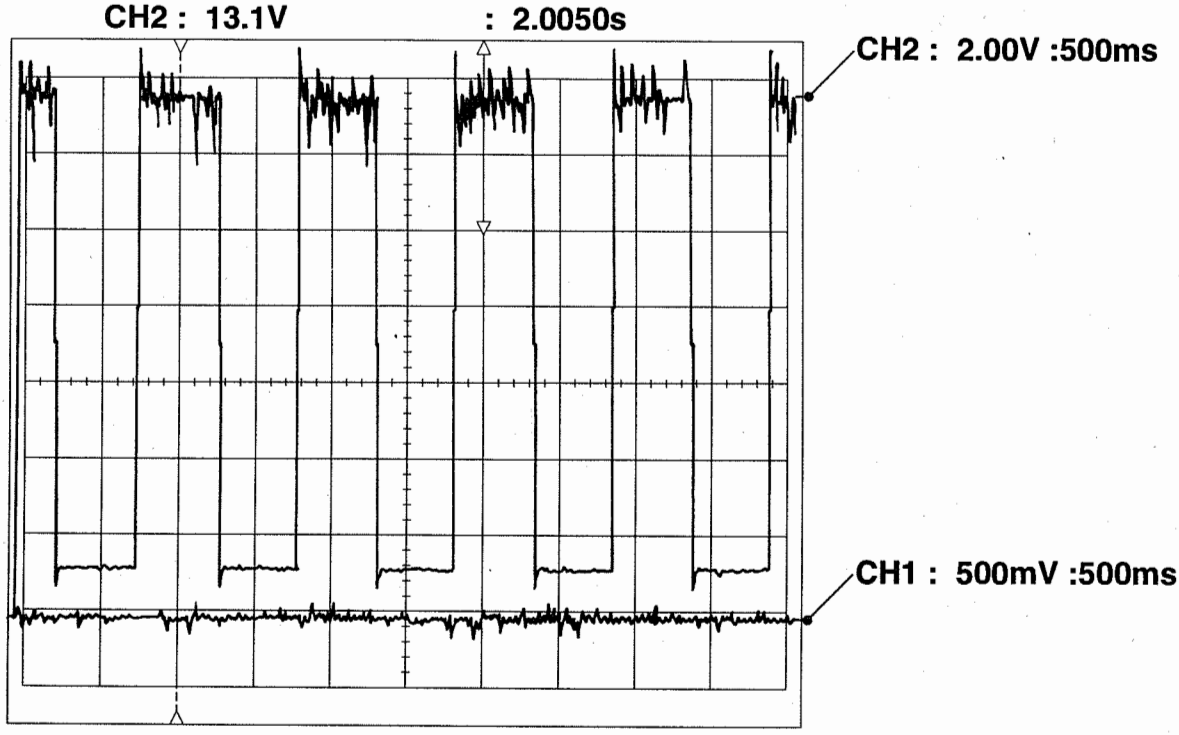


Broche 35 — Soupape de sécurité



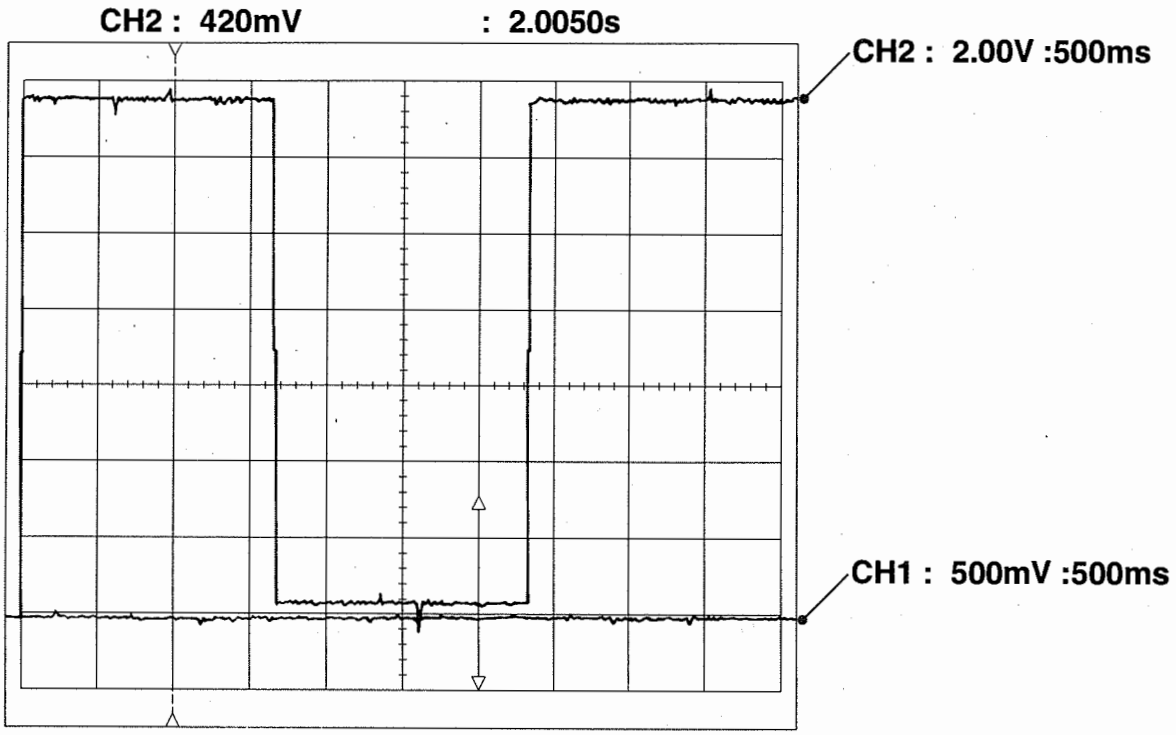
Broche 35a — Soupape de sécurité

Remarque: Utilisez le code de commande 551 pour pulsation à 1 HZ



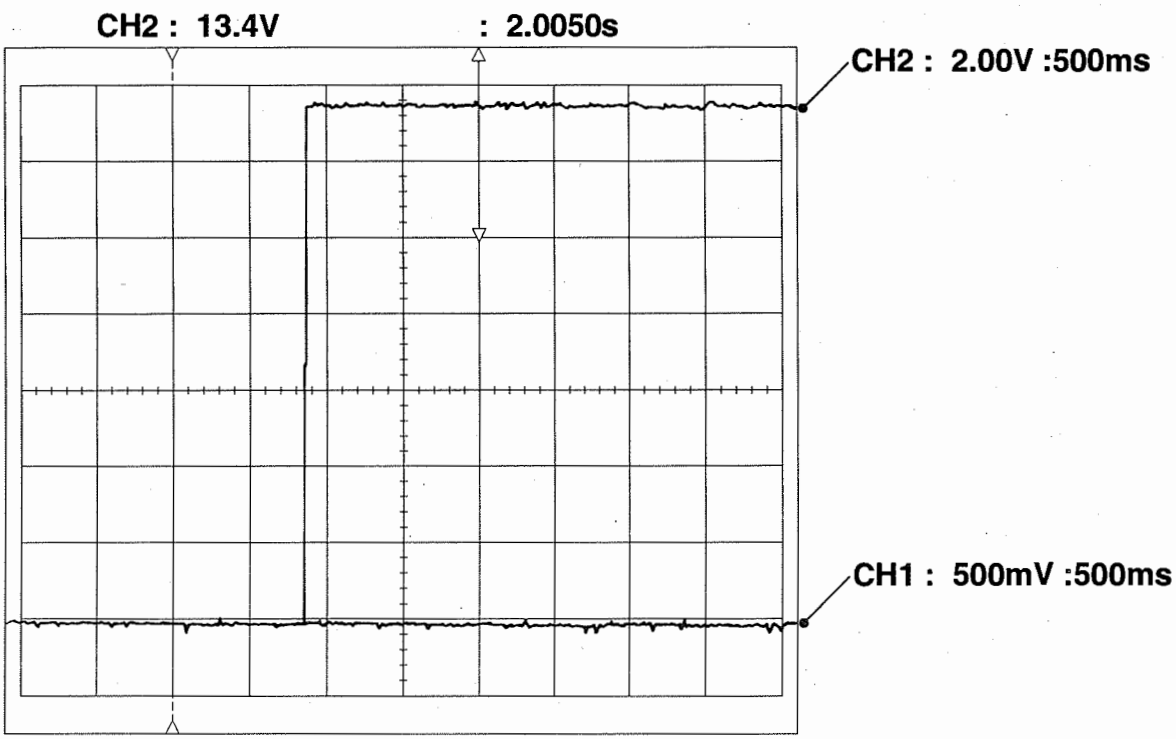
Broche 36 — Contact de sécurité de la pédale d'embrayage/de frein

Remarque: relâché ▶ enfoncé ▶ relâché



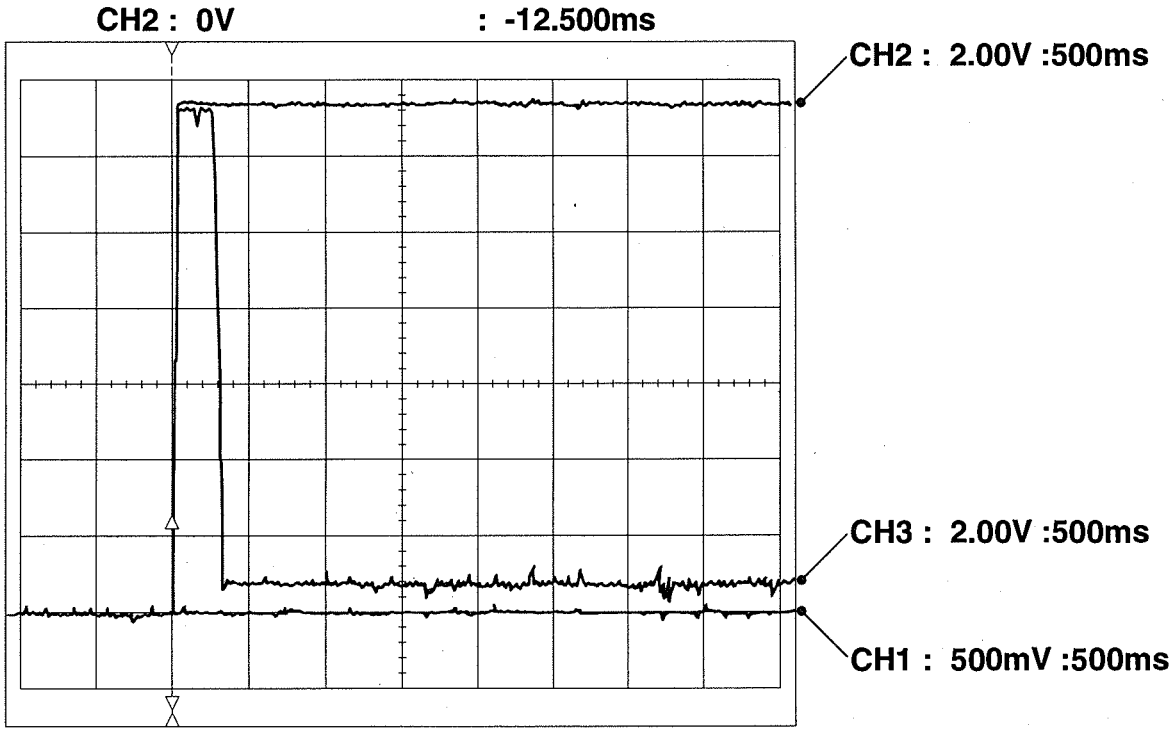
Broche 37 — Demande ACC

Remarque: OFF ▶ ON



Broche 37/38 — Demande ACC/relais ACC

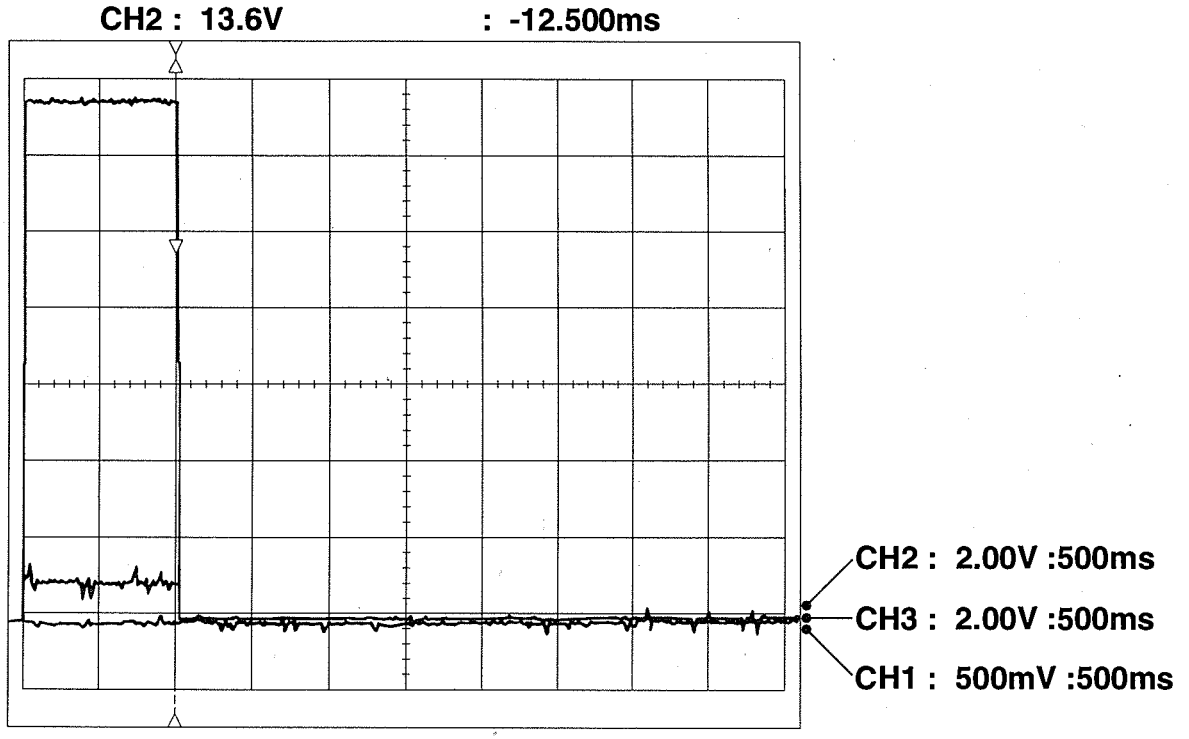
Remarque: OFF ▶ ON
CH2 = Demande ACC
CH3 = relais ACC



C271W-5570

Broche 37/38a — Demande ACC/relais ACC

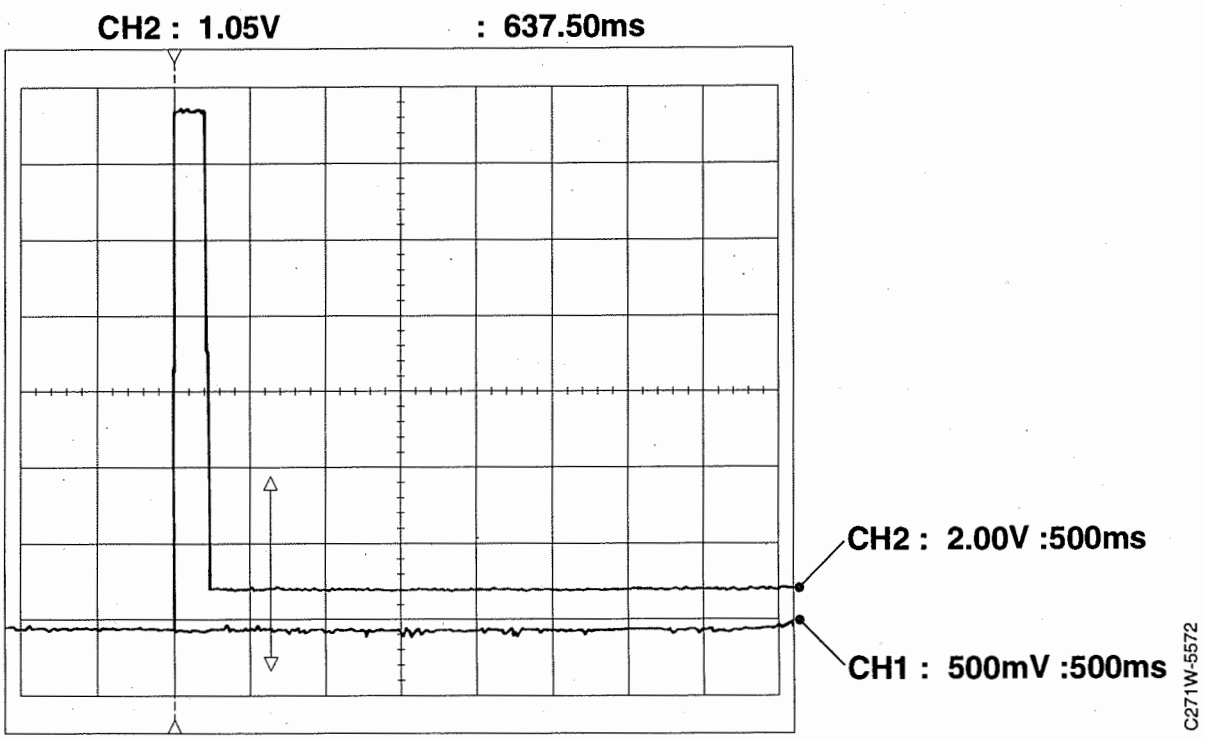
Remarque: ON ▶ OFF
CH2 = Demande ACC
CH3 = Relais ACC



C271W-5571

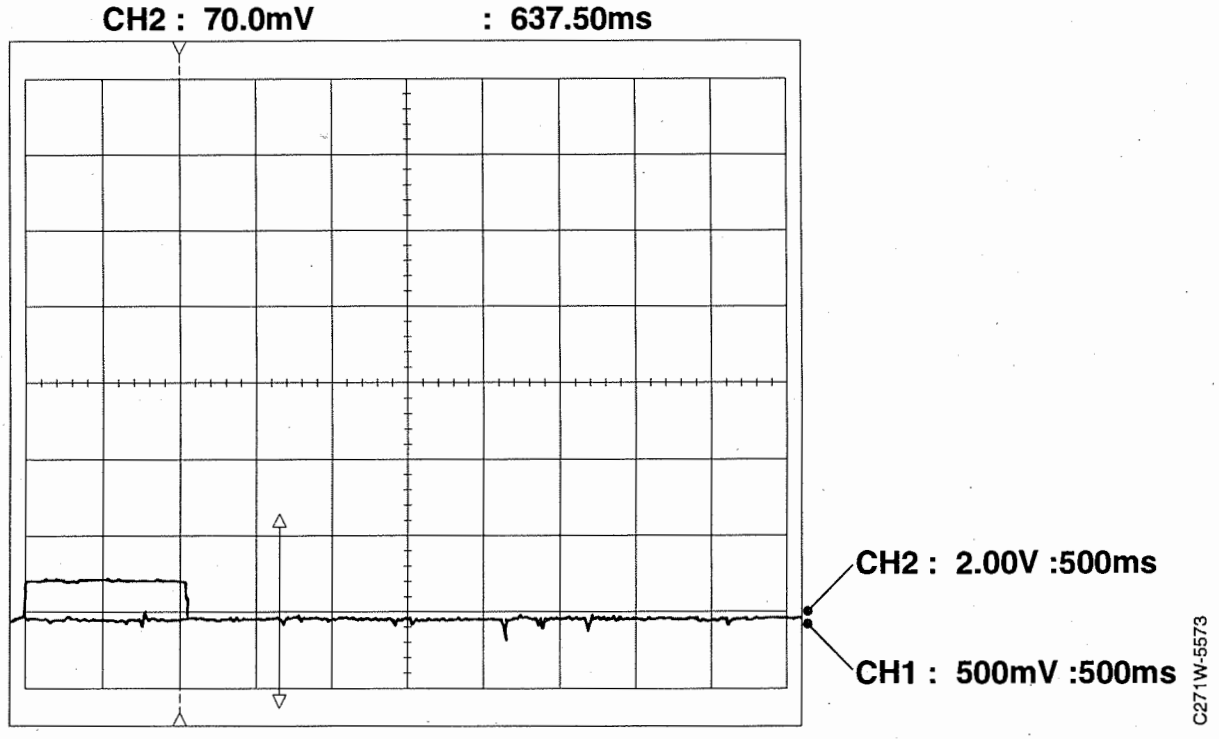
Broche 38 — Relais ACC

Remarque: OFF ▶ ON



Broche 38a — Relais ACC

Remarque: ON ▶ OFF



Calibrage

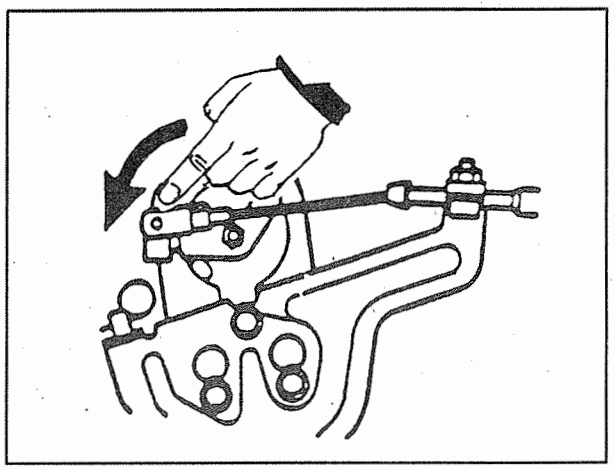
Réglage du câble Kick Down

Remarque

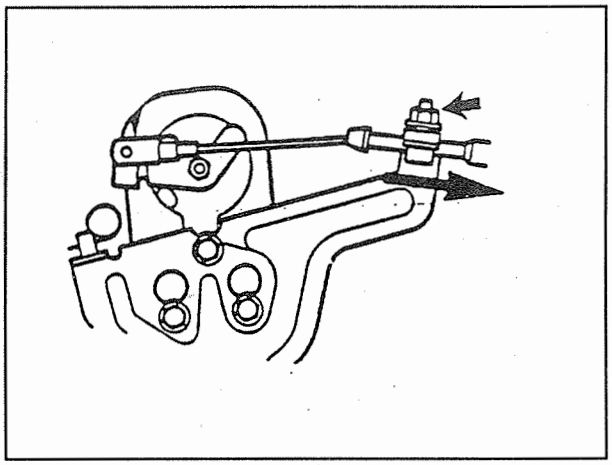
Il est préférable d'effectuer le réglage du câble Kick Down **avant** le calibrage.

Depuis les modèles des années 92/93 (N. de boîte de vitesse 174150–) le câble de Kick–down à été modifié, la protection d'extrémité a été retirée et un meilleur système de graissage a été monté. A peu près à la même époque (à partir du N. de châssis P1020737 inclus), le support du moteur KDW a été renforcé. Si une telle console est utilisée sur des modèles plus anciens, il ne faut pas monter les clips Ohmega.

1 Repoussez complètement le bras de levier du moteur KDW hors de l'attache de réglage du câble.



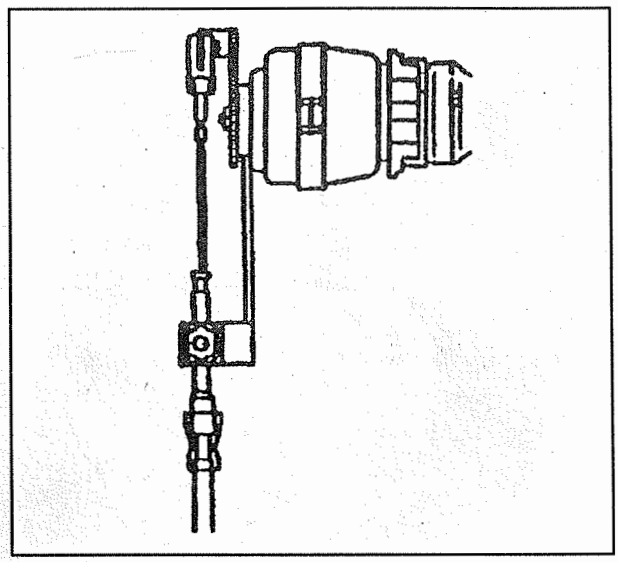
2 Assurez–vous que le bras de levier atteint l'arrêtoir mécanique situé sur le moteur KDW, et que le câble atteint simultanément la butée mécanique de la boîte de vitesse.
Dans le cas contraire retournez à l'étape 3.



3 Détachez l'attache du câble externe et déplacez le câble externe à fin qu'il remplisse sa fonction en p.2 (voir diagramme).

4 Contrôlez l'alignement des câbles internes et externes.
Ils doivent être alignés!

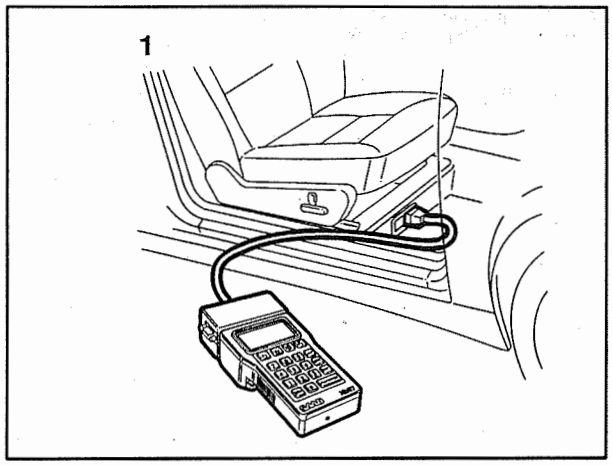
Réglez au besonin le système de fixation.



Calibrage (AUT.)

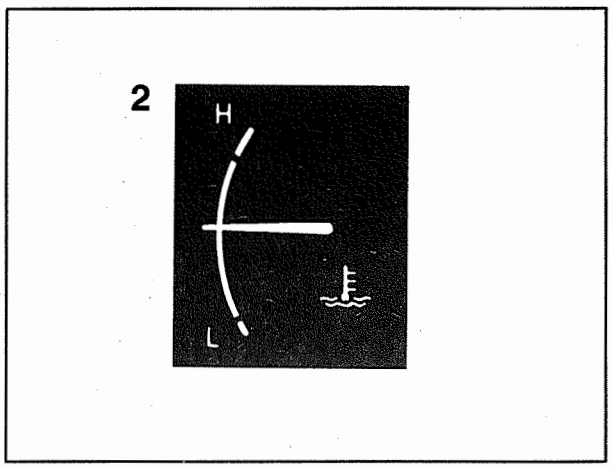
1 Branchez ISAT.

Notez puis effacez les codes de panne

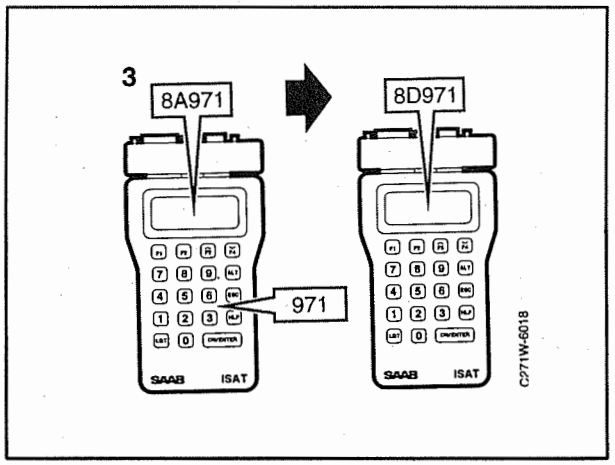


2 Faites tourner le moteur à température normale.

Remarque
Si le moteur ne tourne pas au ralenti, utilisez la commande ISAT 974.



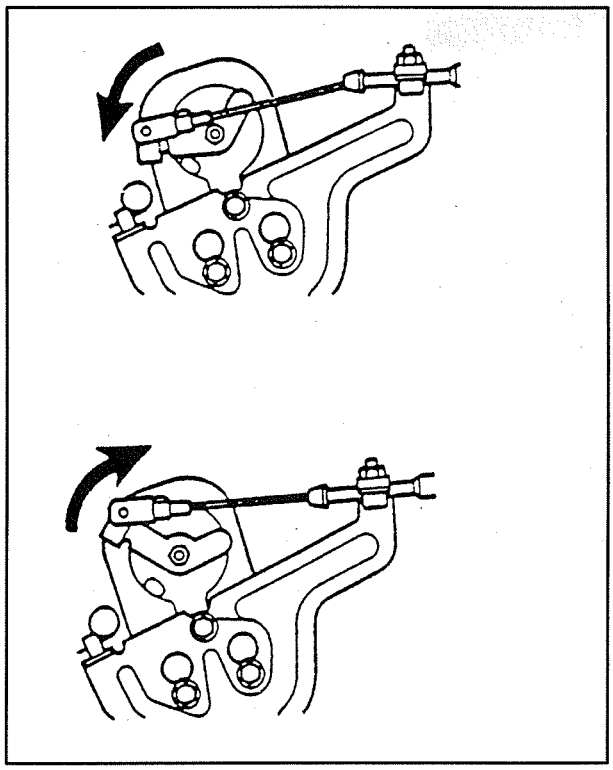
3 Entrez le code ISAT 971 à fin d'obtenir le réglage de base.



Calibrage (suite)

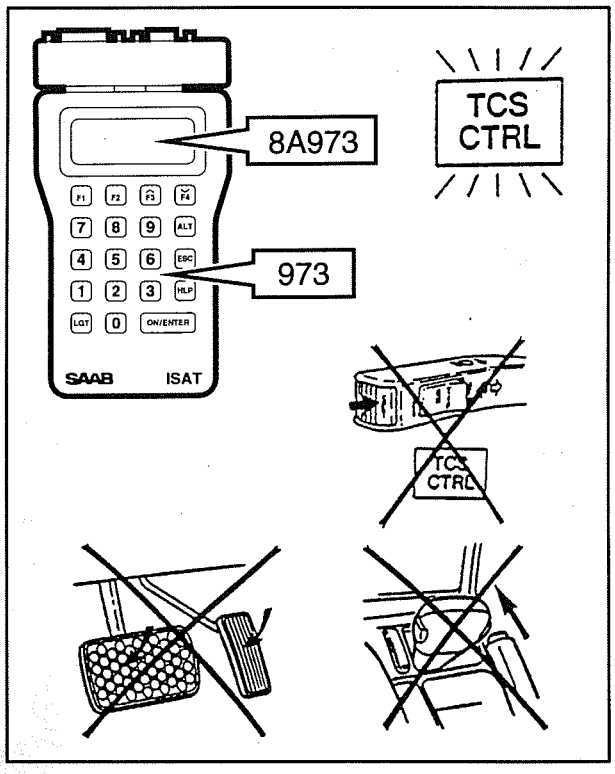
4 Observez le moteur KDW pendant le réglage de base (automatique uniquement).

Il doit se déplacer!



5 Entrez le code ISAT 973 et regardez le témoin TCS CTRL s'allumer— puis démarrez le moteur.

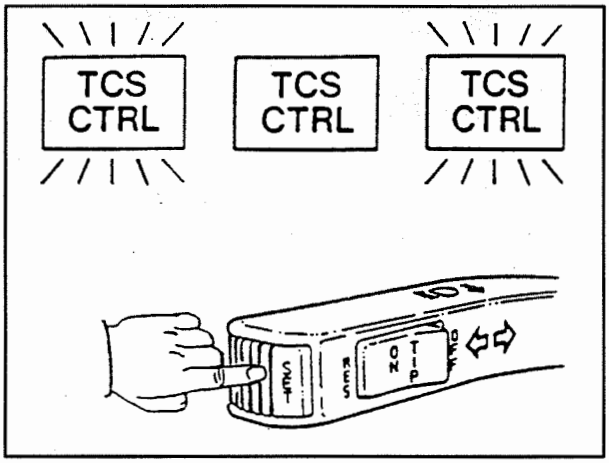
Ne touchez à aucun autre contrôle!



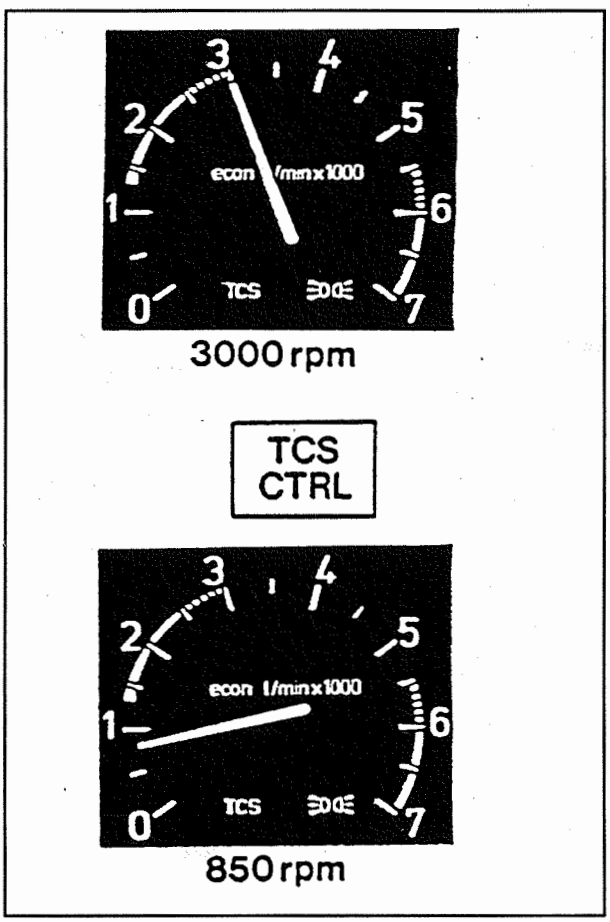
Calibrage (suite)

6 . Vérifiez le témoin TCS CTRL (automatique uniquement)

Lorsque le témoin clignote, appuyez le bouton "SET" du régulateur de vitesse et maintenez–le appuyé le temps que la lampe s'éteigne.



7 Le régime du moteur doit alors atteindre 3000 tr/min puis retomber au ralenti.



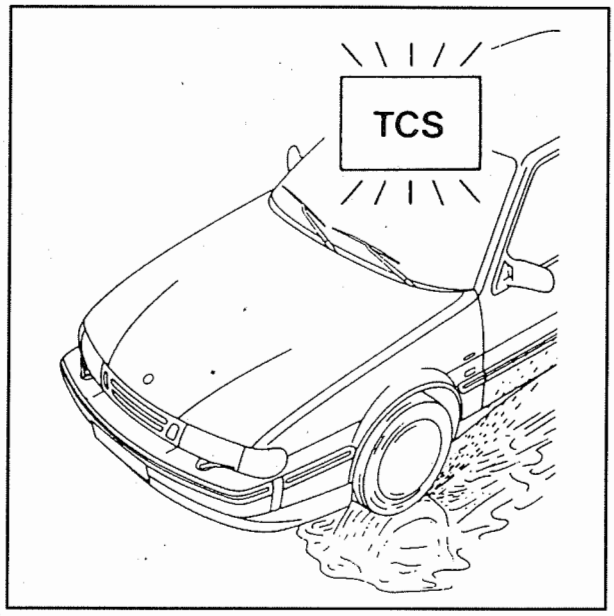
Rappelez–vous
Après le calibrage, vérifiez toujours les codes de panne une deuxième fois.

CALIBRATION COMPLETE

Contrôle final sur route

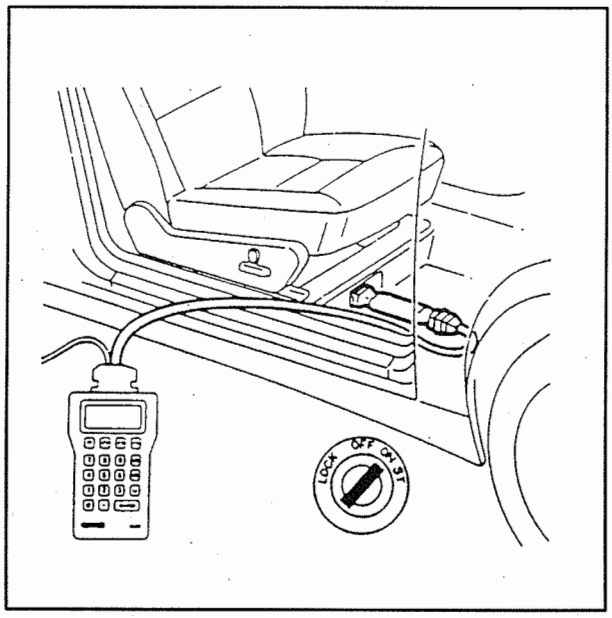
Contrôle pendant l'essai sur route

Effectuez un test sur route tel qu'il est décrit page 8 "signal sur route".



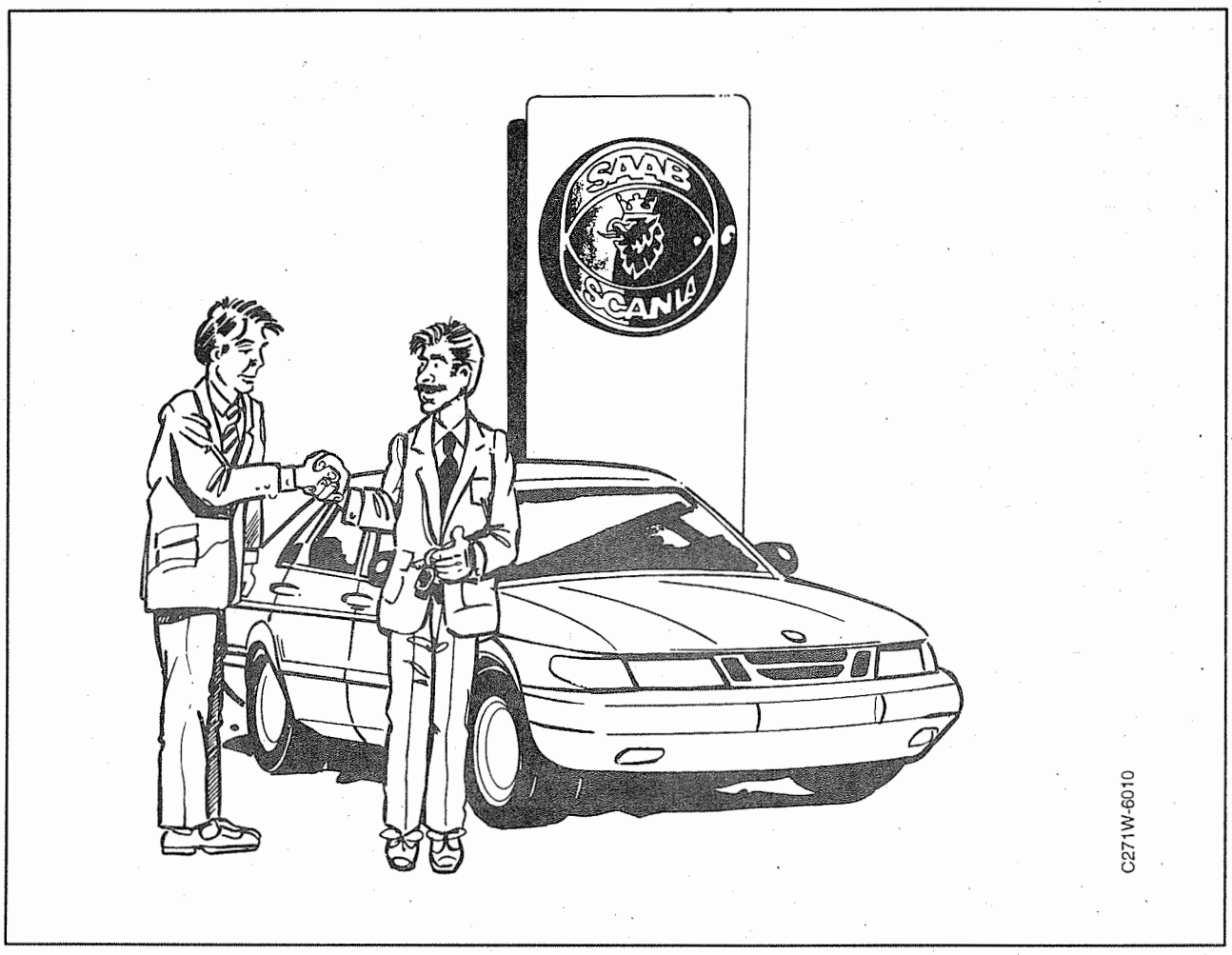
Double vérification des codes de panne

Effectuez un diagnostique de tous les systèmes pouvant être vérifiés par l'intermédiaire des connecteurs de contrôle ISAT (noir et vert). Aucun code de panne ne devrait, cette fois–ci apparaître.



Informez le client

Assurez–vous que le client reçoit des informations sur la nature et sur l'étendue de la réparation effectuée.



Schémas de câblage pour ETS M91 (TCS man.)

Emplacement des composants

22A	Porte–fusible derrière le panneau ACC dans la boîte à gants
29	Contact de feu–stop sur pédale de frein
30	Feu–stop dans le combiné de lanterne derrière
47A	Jauge de carburant
47C	Température du liquide de refroidissement
47U	Témoin indicateur du régulateur de vitesse, US, CA, sur panneau affichage instrument principal
47Y	Témoin d'alarme TCS sur panneau affichage instrument principal
132	Capteur du capteur de vitesse, sur tachymètre dans panneau d'affichage de l'instrument principal
133	Interrupteur d'embrayage pour régulateur de vitesse, sur pédale d'embrayage
134	Interrupteur de frein pour régulateur de vitesse, sur pédale de frein
141	Sélecteur pour régulateur de vitesse, sur les interrupteurs de clignotants à gauche du volant
156	Relais temporisé pour le radiateur du ventilateur, AC et ACC, dans le boîtier du fusible principal derrière boîte à gants (22B:E)
200	Boîtier de commande pour système de carburant, dans la parois de tablier à gauche derrière la planche intermédiaire
202	Capteur de température du liquide de refroidissement, sur le collecteur d'admission entre cylindres 1 et 2
228A	Protection à filament dans le coffre à bagages, sur le côté gauche
269	Connecteur multipolaire (2 broches) sur contact de pédale 133 et 134
347 (H10 8)	Connecteur diagnostic, moteur électronique, sous le siège avant droit (noir)
376	Boîtier de commande électrique ETS sous le siège avant gauche
377	Relais principal du porte–fusible principal, derrière la boîte à gants (22B:2)
378	Carter de papillon monté sur le collecteur d'admission
379	Capteur de position de la pédale d'accélérateur sur pédale accélérateur
380	Soupape de décharge pour ETS dans compartiment moteur, à droite dans paroi de tablier
381	Soupape de commande pour la soupape de dérivation Turbo dans compartiment moteur, dans passage de roue gauche à la batterie
H2–21	(RHD) au–dessus des pédales sur interrupteurs de pédales (connecteur 3 broches)
H3–20	Derrière le panneau d'affichage de l'instrument principal, sur tachymètre (ME)
H24–1	Dans parois de tablier dans le compartiment moteur
G3	Point de masse, coffre à bagages, à gauche derrière combiné de lanterne
G7	Point de masse, à l'arrière du moteur, sur fixation métallique derrière le collecteur d'admission
G8	Point de masse, sur connecteur des haut–parleurs basses à gauche
G24	Point de masse, à droite sur l'avant du longeron de siège
G29	Point de masse, coffre à bagages, à droite à l'arrière près du combiné de lanterne